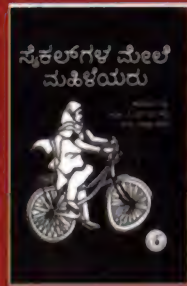
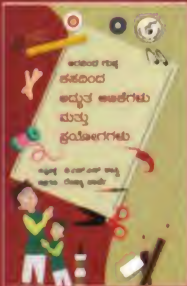


ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತ ಅವರ ಕೆಲವು ಕೃತಿಗಳು



www.navakarnataka.com
http://navakarnataka.blogspot.in
facebook.com/navakarnataka



₹ 65



ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತ ಕಸದಿಂದ ಅದ್ಭುತ ಆಟಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳು

ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ : ವಿ.ಎಸ್.ಎಸ್ ಶಾಸ್ತ್ರಿ
ಜಿತ್ರಗಳು : ರೇಷ್ಮಾ ಬಾವೇ



ನವಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರಕಾಶನದ ೫೦೦ನೇ ಪ್ರಕಟಣೆ

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತ

ಕಸದಿಂದ ಅದ್ಭುತ ಆಣಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳು

ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ : ವಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

ಚಿತ್ರಗಳು : ರೇಷ್ಮಾ ಬಾರ್ವೆ



ನವಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರಕಾಶನ

KASADINDA ADBHUTA AATIKEGALU
MATTU PRAYOGAGALU (Kannada)
WONDERS FROM WASTE by Arvind Gupta
Translated from English by V. S. S. Sastry

First Edition : 2019 Pages : 56 Price : ₹ 65
Paper : 80 gsm NS Maplitho 21.3 Kgs (1/8 Demy Size)

ಮೊದಲ ಮುದ್ರಣ : 2019

ಪ್ರತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 1000

ಕನ್ನಡ ಕೃತಿಸ್ವಾಮ್ಯ : ನವಕರ್ನಾಟಕ ಪಬ್ಲಿಕೇಷನ್ಸ್ ಪ್ರೈವೇಟ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್
ಮೂಲ ಹಕ್ಕುಗಳು : ಲೇಖಕರವು

ಬೆಲೆ : ₹ 65

ಮುಖಪುಟ : ಅಜಿತ್ ಕೌಂಡಿನ್ಯ
ಚಿತ್ರಗಳು : ರೇಷ್ಮಾ ಬಾರ್ವೆ

ಪ್ರಕಾಶಕರು
ನವಕರ್ನಾಟಕ ಪಬ್ಲಿಕೇಷನ್ಸ್ ಪ್ರೈವೇಟ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್
ಎಂಬಿಸಿ ಸೆಂಟರ್, ಕ್ರೆಸೆಂಟ್ ರಸ್ತೆ, ಬೆಂಗಳೂರು - 560 001
ದೂರವಾಣಿ : 080-22161900 / 22161901 / 22161902

ಶಾಖೆಗಳು/ ಮಳಿಗೆಗಳು

ನವಕರ್ನಾಟಕ, ಕ್ರೆಸೆಂಟ್ ರಸ್ತೆ, ಬೆಂಗಳೂರು - 1, ☎ 080-22161913/14, Email : nkpsales@gmail.com
ನವಕರ್ನಾಟಕ, ಕೆಂಪೇಗೌಡ ರಸ್ತೆ, ಬೆಂಗಳೂರು - 9, ☎ 080-22203106, Email : nkpkg@gmail.com
ನವಕರ್ನಾಟಕ, ಕೆ.ಎಸ್. ರಾವ್ ರಸ್ತೆ, ಮಂಗಳೂರು - 1, ☎ 0824-2441016, Email : nkpmng@gmail.com
ನವಕರ್ನಾಟಕ, ಬಲ್ಲಾಡ, ಮಂಗಳೂರು - 1, ☎ 0824-2425161, Email : nkpbalmatta@gmail.com
ನವಕರ್ನಾಟಕ, ರಾಮಸ್ವಾಮಿ ವೃತ್ತ, ಮೈಸೂರು-24, ☎ 0821-2424094, Email : nkpmysuru@gmail.com
ನವಕರ್ನಾಟಕ, ಸ್ಟೇಷನ್ ರಸ್ತೆ, ಕಲಬುರಗಿ - 2, ☎ 08472-224302, Email : nkpglb@gmail.com

ಮುದ್ರಕರು : ಪ್ರಿಂಟೆಕ್ ಪ್ರಿಂಟರ್ಸ್, ಬೆಂಗಳೂರು - 560 079

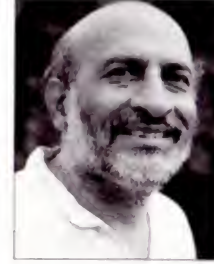
0102195305

ISBN 978-93-86809-84-1

Published by Navakarnataka Publications Private Limited, Embassy Centre
Crescent Road, Bengaluru - 560 001 (India). Email : navakarnataka@gmail.com

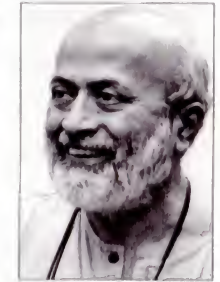
ಪರಿಚಯ

ಆರವಿಂದ ಗುಪ್ತ ಅವರು ಕಾನ್ಪುರದ ಭಾರತೀಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕಲ್ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಪದವಿ ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ (1975). ವಿಜ್ಞಾನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಕುರಿತು 15 ಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಹಿಂದಿಯಲ್ಲಿ ಅವರ 140 ಕೃತಿಗಳು ಹೊರಬಂದಿವೆ. ದೂರದರ್ಶನಕ್ಕಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕುರಿತು 125 ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವರ ಮೊದಲ ಪುಸ್ತಕ 'ಮ್ಯಾಚ್‌ಸ್ಟಿಕ್ ಮಾಡೆಲ್ಸ್ ಅಂಡ್ ಅದರ್ ಸೈನ್ಸ್ ಎಕ್ಸ್‌ಪರಿಮೆಂಟ್ಸ್' ಭಾರತದ 13 ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಅನುವಾದವಾಗಿದೆ; 5 ಲಕ್ಷ ಪ್ರತಿಗಳು ಮಾರಾಟವಾಗಿವೆ. ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಜನಪ್ರಿಯಗೊಳಿಸಲು ಸ್ಥಾಪಿಸಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪ್ರಶಸ್ತಿಗೆ ಮೊದಲು ಭಾಜನರಾದವರು ಇವರು (1988).



ಐ.ಐ.ಟಿ. ಕಾನ್ಪುರದ ಹಳೆಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ವಿಶೇಷ ಪ್ರಶಸ್ತಿ (2000), ಇಂದಿರಾಗಾಂಧಿ ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಶಸ್ತಿ (2008), ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಾಸಕ್ತಿ ಮೂಡಿಸಲು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ 'ಥರ್ಡ್ ವರ್ಲ್ಡ್ ಅಕಾಡೆಮಿ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ' (2010), ಪ್ರೊ|| ಸಿ. ಎನ್. ಆರ್. ರಾವ್ ಶ್ರೇಷ್ಠ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕ ಪ್ರಶಸ್ತಿ (2011) ಇವರಿಗೆ ಬಂದಿರುವ ಪ್ರಶಸ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು. 2018ನೇ ಸಾಲಿನ 'ಪದ್ಮಶ್ರೀ'ಯಿಂದಲೂ ಸನ್ಮಾನಿತರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಇವರ ವೆಬ್‌ಸೈಟ್ <http://arvindguptatoys.com>ನಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯ ಪುಸ್ತಕಗಳೂ, ಆಟಕೆಗಳೂ ಲಭ್ಯವಿವೆ.

ವಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ ಅವರು ಗಣಿತದ ಕುಶಲ ಕರ್ಮಿಗಳು. ಒರಿಗಾಮಿ ಗಣಿತದ ಸಂಬಂಧದ ಬಗ್ಗೆ ಅಧಿಕೃತವಾಗಿ ಮಾತನಾಡಬಲ್ಲ ಕೆಲವೇ ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ಇವರೂ ಒಬ್ಬರು. ಗಣಿತ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ಕುರಿತು ಹಲವು ಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ನವಕರ್ನಾಟಕದ 'ಗಣಿತ ಸಂವತ್ಸರ ಮಾಲೆ'ಯ ಸಂಪಾದಕರಲ್ಲೊಬ್ಬರು. ಶ್ರೀ ಗುಪ್ತರವರ ಹಲವು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದಿಸಿದ್ದಾರೆ. 2011ರಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಷನ್ ಗ್ರೂಪ್‌ನಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂವಹಕಾರ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಲಭಿಸಿದೆ.



ರೇಷ್ಮಾ ಬಾರ್ವೆ ಅವರು ಪುನಾದ ಅಭಿನವ ಕಲಾ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ವಾಣಿಜ್ಯ ಕಲೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಸ್ವತಂತ್ರ ಕಲಾವಿದೆಯಾಗಿ ವಿಸ್ಮಾಸಕಾರರಾಗಿ, ಮಕ್ಕಳ ಆನೇಕ ಪುಸ್ತಕಗಳಿಗೆ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಪರಿವಿಡಿ

1. ಪರಿಧಿ/ವ್ಯಾಸ = 22/7	...	7
2. ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಮೋಜು	...	8
3. ಕಾಗದದ ರಿಂಗ್ - ಚೌಕ	...	9
4. ಚುರುಕು ಇಲಿ	...	10
5. ಬುದ್ಧನ ಶಿಲ್ಪ	...	11
6. ಪೇಪರ್ ಜಂಕಿ	...	12
7. ಪೇಪರ್ ಕಪ್‌ನಿಂದ ಮೀನು	...	13
8. ಹಾರುವ ಹಕ್ಕಿ	...	14
9. ರೆಕ್ಕೆ ಬಡಿಯುವ ಚಿಟ್ಟೆ	...	16
10. 3-D ಪಾಪ್ - ಅಪ್ - ಮನೆ	...	18
11. ಪೇಪರಿನ ಆರ್ಕಿಡ್	...	19
12. ಗೂಢ ಲಿಪಿ	...	20
13. ಎರಡು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಫ್ಯಾನ್	...	21
14. ಎಣ್ಣೆಯ ಸೆಂಟ್ರಿಫ್ಯೂಜ್	...	22
15. ತೊನೆದಾಡುವ ಬಾಲ	...	23
16. ಬಿಳಿ ಹಂಸ	...	24
17. ಎದ್ದು ನಿಲ್ಲುವ ಮಾಂತ್ರಿಕ ಪೆನ್	...	26
18. ನೀರಧಾರೆನ್ನು ಬಗ್ಗಿಸುವ ಸ್ಥಾಯಿ ವಿದ್ಯುತ್	...	27
19. ವಿದ್ಯುತ್ ತೂಗುಯ್ಯಾಲೆ	...	28
20. ವಯೋಲಿನ್‌ನಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್	...	29
21. ಜಡತೆಯಿಂದ ಪಂಪ್	...	30

22. ಟೂತ್ ಪೇಸ್ಟ್ ಪಂಪ್	...	31
23. ಮಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುವ ತೂಕ	...	32
24. ಬಿಸಿಯೋ / ತಣಿವೋ?	...	33
25. ಬಾಟಲಿಯ ಫೌಂಟನ್	...	34
26. ನೊರೆನೊರೆ	...	35
27. ನೀರು ಸೆಳೆಯಿರಿ	...	36
28. ಒದ್ದೆಯಾಗದ ಸೊಳ್ಳೆ ಪರದೆ	...	37
29. ಸೋಪಿನ ನೊರೆಗುಳ್ಳೆಗಳು	...	38
30. ಕಡ್ಡಿಗಳ ಮೂಲಕ ಬಲದ ರವಾನೆ	...	39
31. ಮೇಲೆತ್ತುವ ಜ್ಯಾಕ್	...	40
32. ಬೆಳಕಿನ ಪಥ ಹುಡುಕುತ್ತಾ	...	42
33. ನೀರಿನ ಮಸೂರದ ಮೋಜು	...	43
34. ನೀರು ಸುರಿದು ನಾಣ್ಯ ನೋಡಿ	...	44
35. ಮಾಯವಾಗುವ ನಾಣ್ಯ	...	45
36. ನೀರಿನೊಳಗೆ ಬೆಂಕಿ	...	46
37. ಲಾಗ ಹಾಕುವ ಚೆಂಡು	...	47
38. ತೊನೆದಾಡುವ ಬಾಟಲ್	...	48
39. ಗಾಜಿನ ಲೋಟವು ಮತ್ತೊಂದು ಲೋಟವನ್ನು ಮೇಲೆತ್ತುತ್ತದೆ	...	49
40. ನಿರ್ವಾತದಿಂದ ಮೇಲೆತ್ತು	...	50
41. ತೇಲುವ ಕ್ಯಾಂಡಲ್	...	51
42. ಸಂವಹನದ ಧೂಮ ಪ್ರವಾಹ	...	52
43. ಉದ್ದವಾಗುವ ಕತ್ತು	...	53
44. ಗಾಳಿ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುವ ಪುಪ್ಪುಸ	...	54
45. ಡಿ.ಎನ್.ಎ.ಸುರುಳಿ	...	55
46. ಶಾಂತಿಯುತ ಸಿಡಿ ಬಾಂಬ್	...	56

ನವಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತ ಅವರ ಅನುವಾದಿತ ಕೃತಿಗಳು

ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಮೋಜು ಅನು : ವಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

ಆತ್ಮರೂಪಕರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಅನು : ವಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನ - ಆಟಿಕೆಗಳು ಅನು : ವಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

ನಿರುಪಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಉಪಯುಕ್ತ ಆಟಿಕೆಗಳು ಅನು : ವಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

ಕಸದಿಂದ ಅದ್ಭುತ ಆಟಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಅನು : ವಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

ಆಹಾ, ಎಷ್ಟೊಂದು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು! ಅನು : ವಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

ಮಾಡಿ ಕಲಿ (ವಿಜ್ಞಾನ ವಿವೇಕ) ಅನು : ವಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

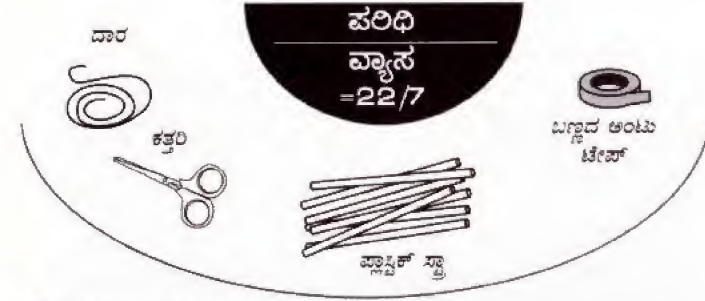
ಸರಳ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ರೋಮಾಂಚನಗೊಳಿಸುವ ವಿಜ್ಞಾನ ಅನು : ವಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

ಗಣಿತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಅನು : ವಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

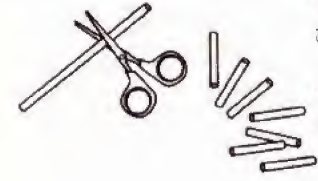
ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಕಥೆ ಅನು : ಟಿ. ಆರ್. ಅನಂತರಾಮ

ಉಜ್ವಲ ಕಿಡಿಗಳು (ಹಿಂದಿನ ಸ್ಫೂರ್ತಿದಾಯಕ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು) ಅನು : ಎಚ್. ಎನ್. ಗೀತಾ

ಸೈಕಲ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಮಹಿಳೆಯರು ಅನು : ವಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

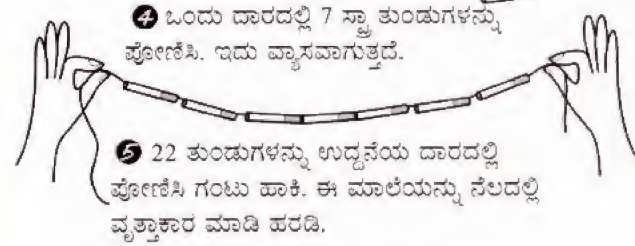


1 ಸ್ಟಾಕ್‌ಗಳನ್ನು 5 ಸೆಂ.ಮೀ. ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ.



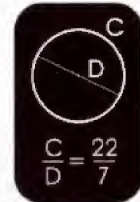
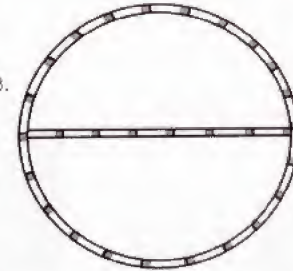
2 ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿಗೆ 22 ತುಂಡುಗಳನ್ನು, ವೃತ್ತದ ವ್ಯಾಸಕ್ಕೆ 7 ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

3 ಪ್ರತಿ ತುಂಡಿನ ಒಂದು ಕೊನೆಗೆ ಬಿಟ್ಟದ ಅಂಟು ಟೇಪ್ ಸುತ್ತು.



6 ವೃತ್ತದ ವ್ಯಾಸವಾಗಿ 7 ತುಂಡುಗಳ ಸರವನ್ನು ಇಡಿ.

7 ಹಾಗಾಗಿ ಪರಿಧಿ = 22, ವ್ಯಾಸ = 7 ತುಂಡುಗಳ ಜೋಡಣೆಯು $\pi = 22/7$ ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.



ಕಸದಿಂದ ಅದ್ಭುತ ಆಟಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳು



ಅಯತಾಕಾರದ ಪೇಪರು ರೈತನೊಬ್ಬನ ಜಮೀನನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಅದು $2\frac{2}{3}$ ಎಕರೆ ಇದೆ. ಈ ಪೇಪರನ್ನು ಮಡಿಸಿ, ಎಕರೆ ಒಂದಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ಭಾಗವೆಂದು ತೋರಿಸುವಿರಾ.

1 ಪೇಪರನ ಮಧ್ಯರೇಖೆಯ ಗುಂಟೆ ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಮಡಿಸಿ.



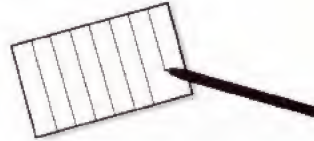
2 ಮಡಿಸಿದ ಕಾಗದವನ್ನೇ ಮತ್ತೆ ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಮಡಿಸಿ. ಆಗ ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳಾಗುತ್ತವೆ.



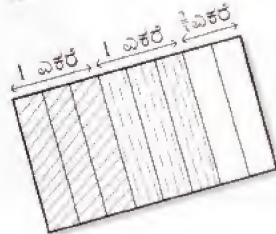
3 ಕಾಗದವನ್ನು ಮತ್ತೆ ಮಡಿಸಿದಾಗ 8 ಭಾಗಗಳಾಗುತ್ತವೆ.



4 ಕಾಗದವನ್ನು ತೆರೆದು 8 ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.



5 ಒಂದು ಎಕರೆಗೆ 3 ಭಾಗಗಳಂತೆ ಬಣ್ಣ ತುಂಬಿ. ಆಗ $\frac{2}{3}$ ಭಾಗ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.



ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು ಅರ್ಥವಾಗುವುದು ಕಷ್ಟ. ಈ ಬಗೆಯ ಜಟಿಲವಾಗಿರುವ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅಮೂರ್ತವಾಗಿ ಕಂಡದ್ದನ್ನು ಮೂರ್ತವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.

8 ಕಸದಿಂದ ಅದ್ಭುತ ಆಟಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳು



1 ಒಂದು ಕಾಗದದ ತುಂಡಿನ ಕೊನೆಗೆ ಅಂಟು ಹಾಕಿ.

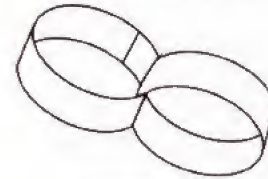


2 ಇದನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಕೊನೆಗೆ ಅಂಟಿಸಿ ರಿಂಗ್ ಮಾಡಿ.

3 ಇನ್ನೊಂದು ತುಂಡನ್ನು ಈ ರಿಂಗ್‌ನ ಒಳಗಡೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಅಂಟಿಸಿ.



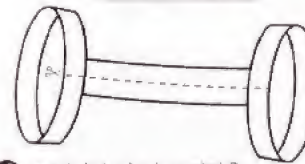
4 ಇದನ್ನೂ ಸಹ ರಿಂಗ್‌ನಂತೆ ಮಾಡಿ.



5 ಈಗ ಒಂದು ರಿಂಗ್‌ನ ಎರಡೂ ಪದರಗಳ ಮಧ್ಯಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸಿ.



ಇದನ್ನು ತೆರೆದಾಗ ಹೀಗೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.



6 ಕಾಗದದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಹೀಗೆ ಕತ್ತರಿಸಿ. ಆಗ ಜೊಕ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.



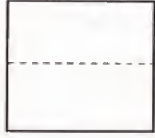
ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ರಿಂಗ್ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ

ಕಸದಿಂದ ಅದ್ಭುತ ಆಟಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳು 9

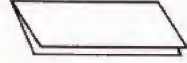
15 ಸೆಂ.ಮೀ. X 15 ಸೆಂ.ಮೀ.
ಇರುವ ಕಾಗದದ ಚೌಕ

ಜುರುಕು
ಇಲಿ

ಪೆನ್



1 ಮಧ್ಯರೇಖೆಯ ಗುಂಟ ಚೌಕ
ಕಾಗದವನ್ನು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಮಡಿಸಿ.



2 ಇಲಿಯ ಕಿವಿಯಂತೆ ಕಾಗದದ
ಮೇಲ್ಪದರವನ್ನು ಮಡಿಸಿ.



3 ಕಾಗದವನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿಡಿ.



4 ಈ ಪದರವನ್ನು ಮಡಿಸಿ.



5 ಬಾಲವಿರುವ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ
ಕಾಗದವನ್ನು ಒಳಗೆ ಮಡಿಸಿ.



6 ಒಳಗೆ ಮಾಸಿದ ಕಾಗದವು
ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಒಳಗೆ
ಮಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು
ಬರೆಯಿರಿ.



7 ಹೆಬ್ಬರಳು ಮತ್ತು ತೋರು ಬೆರಳುಗಳ
ಸಹುವೆ ಇಲಿಯ ಬಾಲವನ್ನು ಹಿಡಿದು
ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿ, ಇಲಿಯು ಎಡ - ಬಲಗಳಿಗೆ
ತೊನೆಯುತ್ತದೆ.

10 ಕಸದಿಂದ ಅದ್ಭುತ ಆಟಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳು

ಬುದ್ಧನ ಶಿಲ್ಪ

ಕತ್ತರಿ

ಪೆನ್

ಕರಿ/ಬಳೆ A4
ಕಾಗದಗಳು

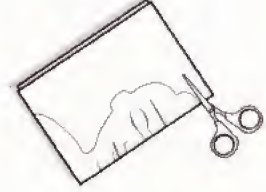
1 ಬಿಳಿ
ಕಾಗದವನ್ನು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ
ಮಡಿಸಿ.



2 ಬುದ್ಧನ ಅರ್ಧಚಿತ್ರವನ್ನು
ಕಾಗದದ ಮಡಿಸಿದ ಮಗ್ಗುಲಲ್ಲಿ
ಬರೆಯಿರಿ.



3 ರೇಖೆಯ
ಗುಂಟ ಕತ್ತರಿಸಿ.



4 ಮೂಗಿನ ಹೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು
ತುಟಗಳನ್ನು ಮೇಲೆತ್ತಿ.

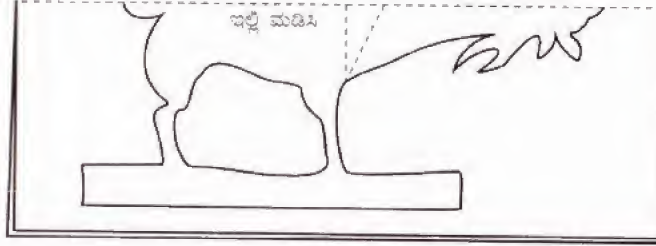
5 ಕರಿಯ
ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ
ಅಂಟಿಸಿ.

ನಿಮ್ಮ ಅಲೋಚನೆಗೆ ನಿಬುಕಿದ್ದೆಂದೂ, ಸಂಪ್ರದಾಯವೆಂದೂ ಇತರರು ಹೇಳಿದ್ದೆಂದೂ
ಯಾವುದನ್ನೂ ನಂಬಬೇಡಿ ಅಥವಾ ಗುರುಗಳಿಗೆ ಗೌರವ ತೋರಿಸಲೆಂದು ಅವರು
ಹೇಳಿದ್ದನ್ನೆಲ್ಲಾ ನಂಬಬೇಡಿ. ಇದೇ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಒಳಿತಾಗಬಹುದಾದ,
ಉಪಯೋಗವಾಗಬಹುದಾದವುಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿ, ವಿಮರ್ಶಿಸಿ ನಂಜ,
ಅದನ್ನೇ ಜೀವನದ ಗುಲಿಯಾಲಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ತೃಪ್ತಿಸಿರಿ.

ಕಸದಿಂದ ಅದ್ಭುತ ಆಟಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳು 11



1 A4 ದಪ್ಪ ಕಾಗದವನ್ನು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಮಡಿಸಿ. ಜಿಂಕೆಯ ಅರ್ಧಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



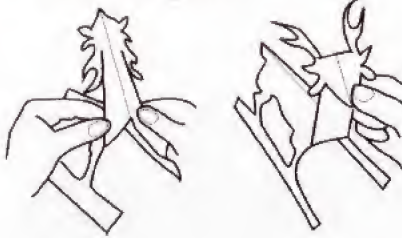
2 ಗೆರೆಯ ಗುಂಟ ಕತ್ತರಿಸಿ.



3 ಜಿಂಕೆಯ ಕತ್ತನ್ನು ಲಂಬವಾಗಿ ಮಡಿಸಿ.



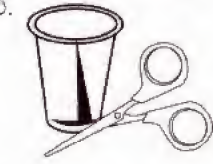
4 ಮುಖದ ಮಡಿಕೆಯನ್ನು ಹಿಮ್ಮುಖವಾಗಿ ಮಡಿಸಿ. ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಮಡಿಸಿ.



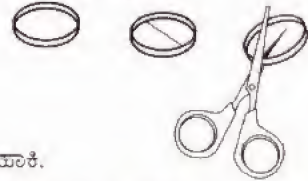
ಠೀಕಾಗಿ ನಿಂತ ಜಿಂಕೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.



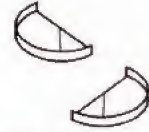
1 ಪೇಪರ್ ಕಪ್‌ನ ತಳವನ್ನು ತೆಗೆಯಿರಿ.



2 ತಳವನ್ನು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸಿ ಎರಡು ತುಂಡು ಮಾಡಿ.



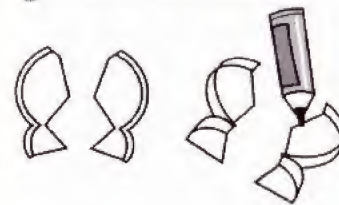
3 ಈ ತುಂಡುಗಳ ಮೇಲೆ ಓರೆಯಾಗಿ ಗೆರೆ ಹಾಕಿ.



4 ಈ ಗೆರೆಗಳ ಗುಂಟ ಕತ್ತರಿಸಿ. ಆದರೆ, ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬೇಡಿ.



5 ಕತ್ತರಿಸಿದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಮೀನಿನ ಬಾಲದಂತೆ ಮಾಡಿ.

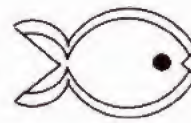


6 ಎರಡೂ ಅರ್ಧಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಅಂಟಿನಿಂದ ಹೊಂದಿಸಿ ಮೀನಿನ ಆಕಾರ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡಿ.

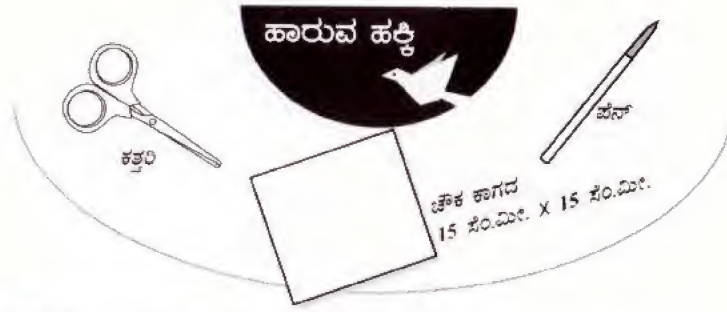


7 ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಯಿ ಇರುವಂತೆ ಕತ್ತರಿಸಿ.

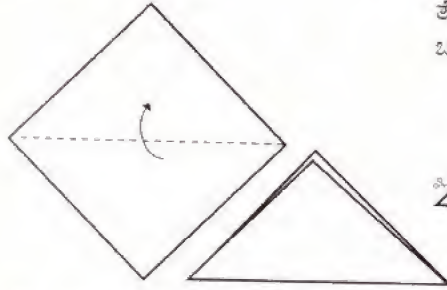
8 ಕಣ್ಣು ಬರೆಯಿರಿ.



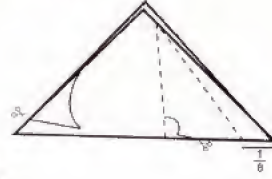
ಇದರ ಹಿಂಬದಿಯಿಂದ ನಣ್ಣು ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ಅಂಟಿಸಿ. ಇದನ್ನು ಸ್ಟಿಜ್‌ನ ಬಾಲದ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಬಹುದು.



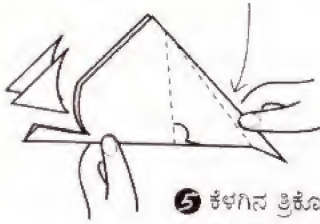
1 ಚೌಕ ಕಾಗದವನ್ನು ಕರ್ಣದ ಗುಂಟೆ ಮಡಿಸಿ.



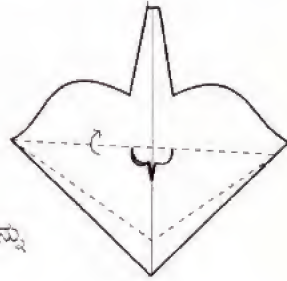
2 ಇದರ ಮೇಲೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಗೆರೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



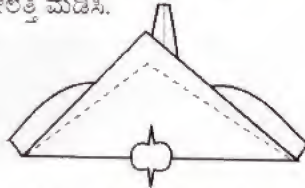
3 ದಪ್ಪ ಗೆರೆಗಳ ಗುಂಟೆ ಕತ್ತರಿಸಿ, $\frac{1}{8}$ ನೇ ಗುರುತು ಇರುವಲ್ಲಿ ಓರೆಯಾದ ತ್ರಿಕೋನದಂತೆ ಮಡಿಸಿ.



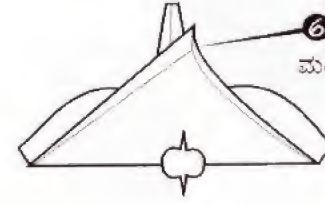
4 ಮಾದರಿಯನ್ನು ಜಿಡಿಸಿ.



5 ಕೆಳಗಿನ ತ್ರಿಕೋನ ಭಾಗವನ್ನು ಮೇಲೆತ್ತಿ ಮಡಿಸಿ.

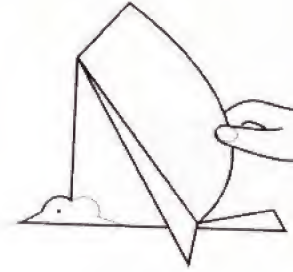


14 ಕಸದಿಂದ ಅದ್ಭುತ ಆಟಕಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳು

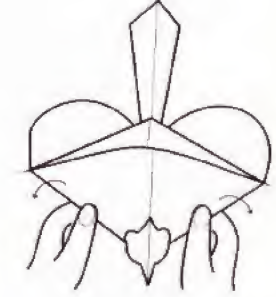


6 ಈ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಬೆರಳುಗಳಿಂದ ಚೂಪಾಗಿ ಮಡಿಸಿ. ಇದು ಹಕ್ಕಿಯ ಕೊಕ್ಕಾಗುತ್ತದೆ.

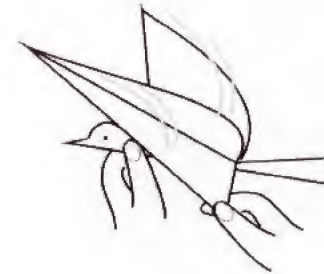
7 ಕಾಗದವನ್ನು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಮಡಿಸಿ.



8 ಕಣ್ಣು ಬರೆಯಿರಿ.

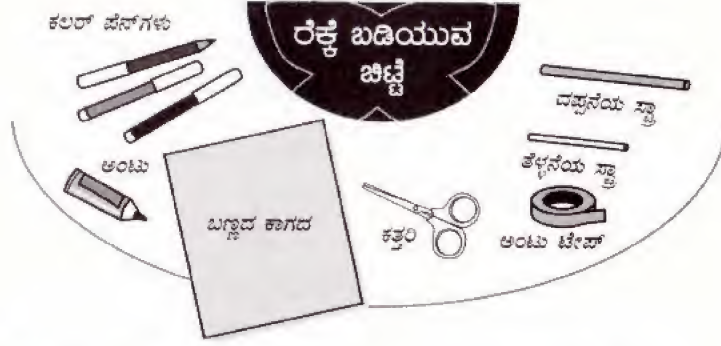


9 ಕತ್ತಿನ ಬಳಿ ಬೆರಳುಗಳಿಂದ ಹಿಡಿಯಿರಿ. ಇನ್ನೊಂದು ಅಂಗೈನಿಂದ ತ್ರಿಕೋನ ಮಡಿಕೆಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಜಗ್ಗಿರಿ. ಆಗ ಹಕ್ಕಿಯು ರೆಕ್ಕೆ ಬಡಿಯುತ್ತದೆ.



ತ್ರಿಕೋನ ಮಡಿಕೆಗೆ ರೆಕ್ಕೆಯು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದೆ. ಅದರಿಂದ ಮಡಿಕೆ ಜಬ್ಬಿದಾಗ/ಜಬ್ಬಾಗ, ರೆಕ್ಕೆಯು ಕೆಳಗೆ ಮೇಲೆ ಪಲಸುವುದು.

ಕಸದಿಂದ ಅದ್ಭುತ ಆಟಕಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳು 15



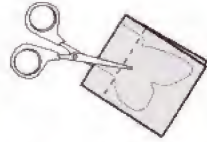
1 16 ಸೆಂ.ಮೀ. X 8 ಸೆಂ.ಮೀ. ಇರುವ ಬಣ್ಣದ ಕಾಗದವನ್ನು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಮಡಿಸಿ.



2 ಮಡಿಸಿದ ಅಂಚಿನಿಂದ 2 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಳಿದು ಮಡಿಸಿ.



3 ಈ ಚಿಕ್ಕಮಡಿಕೆಯನ್ನು ತೆರೆಯಿರಿ. ಕಾಗದದ ಅಂಚಿನ ಗುಂಟೆ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಅರ್ಧ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



4 ಚಿತ್ರದ ಅಂಚಿನ ಗುಂಟೆ ಎರಡೂ ಕಾಗದಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ.



ಕಾಗದ ತೆರೆದಾಗ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಆಕಾರವಿರುತ್ತದೆ.

5 ಚಿಟ್ಟೆಯನ್ನು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಮಡಿಸಿ. ಅಂಚಿನಿಂದ 2 ಸೆಂ.ಮೀ. ಮಡಿಸಿ. ಚಿಟ್ಟೆಗೆ ಬಣ್ಣ ಹಾಕಿ.



6 2 ಸೆಂ.ಮೀ. ಮಡಿಕೆಯ ನಡುವೆ ಅಂಟು ಹಾಕಿ.



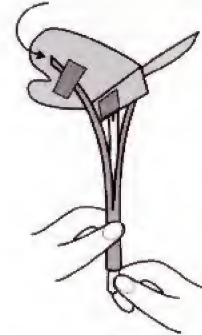
7 ಜ್ಯೂಸ್ ಕುಡಿಯಲು ಬಳಸುವ ತೆಳು ಸ್ಟಾ ಅಂಚಿನಿಂದ ಒಂದು ಸೆಂ.ಮೀ. ನಷ್ಟು ಸೀಳಿರಿ.



8 ಚಿಟ್ಟೆಯ ಮಡಿಕೆಯನ್ನು ಸ್ಟಾದ ಸೀಳಿನಲ್ಲಿ ಕೂರಿಸಿ. ಸಲೂ ಟೇಪಿನಿಂದ ಅಂಟಿಸಿ.

9 ದಪ್ಪನೆಯ ಸ್ಟಾದಲ್ಲಿ 6 ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದದ ಸೀಳು ಮಾಡಿ.

10 ತೆಳ್ಳನೆಯ ಸ್ಟಾವನ್ನು ದಪ್ಪನೆಯ ಸ್ಟಾದಲ್ಲಿ ತೂರಿಸಿ. ಸ್ಟಾದ ಸೀಳುಗಳನ್ನು ಚಿಟ್ಟೆಯ ರಕ್ಕೆಗಳಿಗೆ ಅಂಟು ಟೇಪಿನಿಂದ ಬಂಧಿಸಿ.



11 ದಪ್ಪನೆಯ ಸ್ಟಾವನ್ನು ಒಂದು ಕೈನಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು, ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಟಾವನ್ನು ಮೇಲೆ/ಕೆಳಗೆ ಆಡಿಸಿ. ಚಿಟ್ಟೆ ರಕ್ಕೆ ಬಡಿಯುತ್ತದೆ.



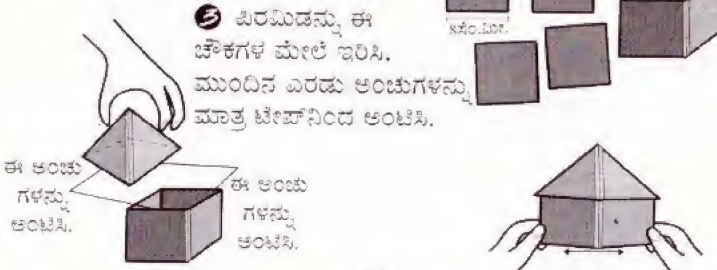
ದಪ್ಪನೆಯ ಸ್ಟಾವನ್ನು ರಕ್ಕೆಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಒಂದರ ಜಲನೆಯು ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ರವಾನೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ಮೇಲೆ/ಕೆಳಗಿನ ಜಲನೆಯು ಅದೇವೃತ್ತದ ಜಲನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ದಪ್ಪನೆಯ ಸ್ಟಾ, ತೆಳ್ಳನೆಯ ಸ್ಟಾಗರಿತಲೂ ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಿರಬೇಕು.



1 ಕಾರ್ಡ್ ಶೀಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಅಳತೆಯ ನಾಲ್ಕು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ, ಅವನ್ನು ಒಂದರ ಪಕ್ಕ ಒಂದರಂತೆ ಅಂಚು ಟೇಪ್‌ನಿಂದ ಅಂಟಿಸಿ. ಅದು ಪಿರಮಿಡ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಅಂಚುಗಳೂ ಮಡಚುವಂತಿರಬೇಕು.

2 ಹೀಗೆಯೇ ನಾಲ್ಕು ಚೌಕಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿಕೊಂಡು ಅಂಟಿಸಿ.

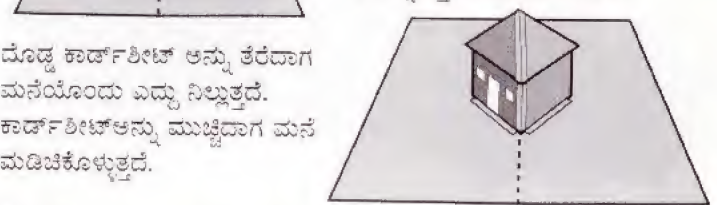


3 ಪಿರಮಿಡ್‌ನ್ನು ಈ ಚೌಕಗಳ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಿ. ಮುಂದಿನ ಎರಡು ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಟೇಪ್‌ನಿಂದ ಅಂಟಿಸಿ.

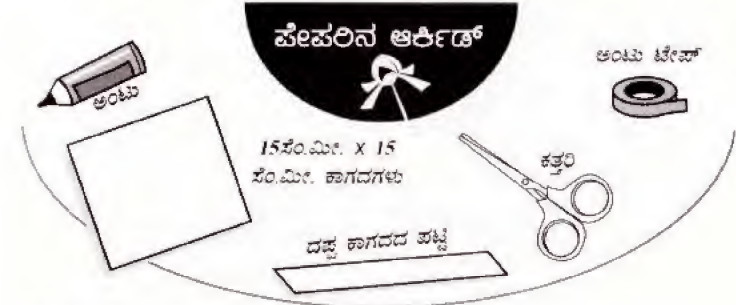
4 ಇಡೀ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿಸಿ.

5 ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಮಾದರಿಯ ಒಂದು ಚೊತೆ ಅಂಚನ್ನು ಮಾತ್ರ ಟೇಪ್‌ನಿಂದ, ಮಡಚಿದ ದೊಡ್ಡ ಕಾರ್ಡ್ ಶೀಟ್‌ನ ಮೇಲೆ ಅಂಟಿಸಿ.

6 ಬಿಳಿಯ ಕಾಗದದಿಂದ ಕಿಟಕಿ, ಬಾಗಿಲುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿಕೊಂಡು ಅಂಟಿಸಿ.

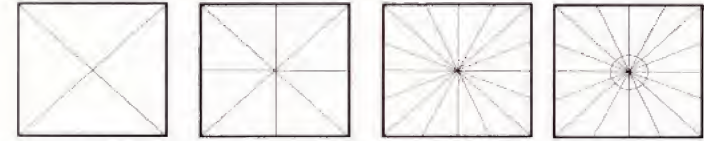


18 ಕಸದಿಂದ ಅದ್ಭುತ ಆಟಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳು



1 ಚೌಕವೊಂದನ್ನು ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಹೊರಟ ರೇಖೆಗಳಿಂದ 16 ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಡಿಸಿ.

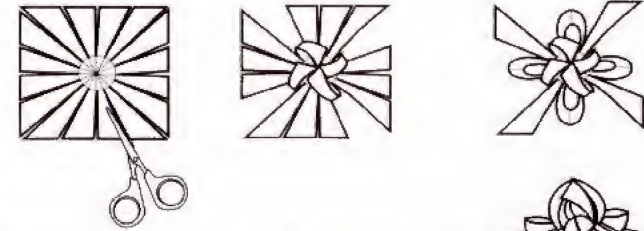
2 ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ವೃತ್ತವೊಂದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



3 ವೃತ್ತದ ಅಂಚಿನಿಂದ ಹೊರಡುವ ರೇಖೆಗಳ ಗುಂಟು ಕತ್ತರಿಸಿ.

4 ನಾಲ್ಕು ಕಾಗದ ಎಸಳುಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ತಂದು ಟೇಪ್ ಹಾಕಿ.

5 ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಮಧ್ಯದ ಎಸಳುಗಳನ್ನು ಮಧ್ಯಕ್ಕೆ ಮಡಿಸಿ ಟೇಪ್ ಹಾಕಿ.

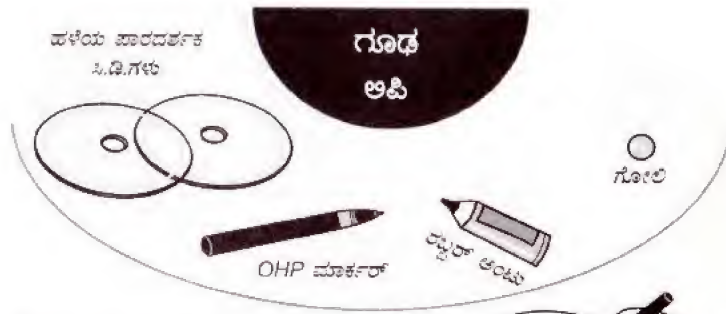


6 ದಪ್ಪನೆಯ ಕಾಗದವನ್ನು ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿ.

7 ಸುರುಳಿಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಎಸಳುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಚಪ್ಪಟೆಮಾಡಿ. ಅದಕ್ಕೆ ಹಿಂದೆ ಮಡಿಸಿ ಹೂವನ್ನು ಅಂಟಿಸಿ.



ಕಸದಿಂದ ಅದ್ಭುತ ಆಟಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳು



1 ಅಡ್ಡಾಡಿದ್ದಿಯಾಗಿ, ಎಬಿಸಿಡಿಗಳನ್ನು ಮಾರ್ಕರಿನಿಂದ ಸಿ.ಡಿ.ಯ ಮೇಲೆ ಬರೆಯಿರಿ.

2 ಸಿ.ಡಿ.ಯ ಕೇಂದ್ರದ ರಂಧ್ರದ ಅಂಚಿಗೆ ರಬ್ಬರ್ ಅಂಟು ಬಳೆಯಿರಿ.

3 ಗೋಲಿಯೊಂದನ್ನು ಈ ರಂಧ್ರಕ್ಕೆ ಕೂಡಿಸಿ, ಗೋಲಿಯ ಉಬ್ಬು ಮೊರಗಿದ್ದು ಅದರ ಮೇಲೆ ಸಿ.ಡಿ.ಯು ತಿರುಗುತ್ತದೆ.

4 SCIENCE IS FUN ಎಂಬ ಗೂಡ್ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಎರಡನೇ ಸಿ.ಡಿ.ಯ ಮೇಲೆ ಬರೆಯಿರಿ.

5 ಮೊದಲ ಸಿ.ಡಿ.ಯ ಗೋಲಿಯ ಮೇಲೆ ಎರಡನೆಯ ಸಿ.ಡಿ. ಇಡಿ. ಈಗ ನೀವು ಬರೆದ ಅಕ್ಷರಗಳು ಮರೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

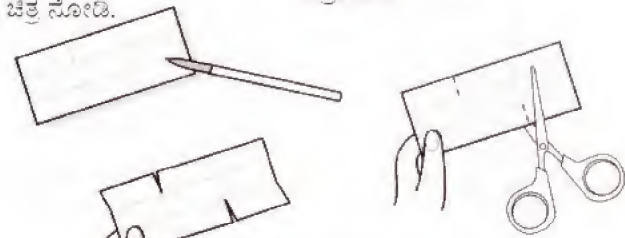
ಸಿಲಿಂಗ್ ಫ್ಯಾನ್ ತಿರುಗುವಾಗ, ಮನೆಯ ಸೂರು ಕಾಣುವಂತೆ, ತಳದ ಸಿ.ಡಿ.ಯು ತಿರುಗಿದಾಗ ಮೇಲಿನ ಸಿ.ಡಿ. ಯ ಬರಹವು ಕಾಣುತ್ತದೆ.

6 ಗೋಲಿಯ ಅಂಟಿಸಿರುವ ಸಿ.ಡಿ.ಯನ್ನು ಗಿರಣ ತಿರುಗಿಸಿ, ಮೇಲಿನ ಸಿ.ಡಿ.ಯ ಬರಹವು ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತದೆ.



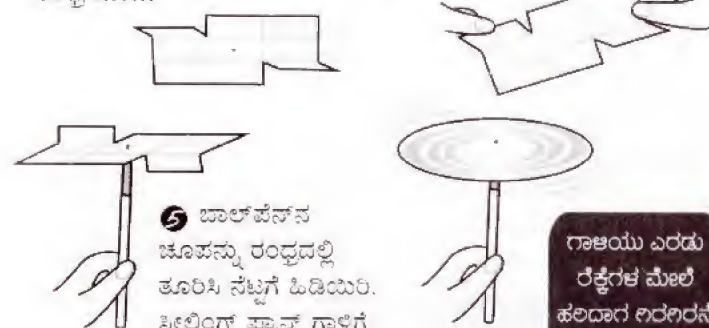
1 ಕಾರ್ಡ್‌ಶೀಟ್‌ನ ಮೇಲೆ ಒಂಭತ್ತು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಗೆರೆ ಎಳೆಯಿರಿ. ಚಿತ್ರ ನೋಡಿ.

2 ಎರಡು ಕಡೆ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಚಿತ್ರನೋಡಿ.



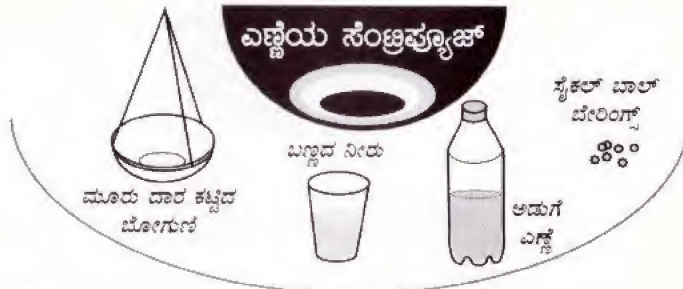
4 ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ.

5 ಕತ್ತರಿಸಿದ ಎಸಳುಗಳನ್ನು ಭಿನ್ನಮುಖವಾಗಿ ಮಾಡಿ, ಅದು ಫ್ಯಾನ್ ರೆಕ್ಕೆಗಳಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ.



6 ಬಾಲ್‌ಪೆನ್‌ನ ಚೂಪನ್ನು ರಂಧ್ರದಲ್ಲಿ ತೂರಿಸಿ ನಟ್ಟಿಗೆ ಹಿಡಿಯಿರಿ. ಸೀಲಿಂಗ್ ಫ್ಯಾನ್ ಗಾಳಿಗೆ ಹಿಡಿದಾಗ ಇದೂ ಸಹ ತಿರುಗುತ್ತದೆ.

ಗಾಳಿಯು ಎರಡು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹರಿದಾಗ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ತಿರುಗುತ್ತದೆ.



1 ಒಂದು ಬೋಗುಣಿಗೆ ಮೂರು ಕಡೆ ದಾರ ಕಟ್ಟಿ ಟೇಪ್ ಹಾಕಿ, ಅದು ತೂಗಾಡುವಂತಿರಲಿ.



2 ಬೋಗುಣಿಯನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ದಾರಗಳು ಹಣೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.



3 ಬಾಲ್ ಬೇರಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ಬೋಗುಣಿಯಲ್ಲಿರಿಸಿ ಕೈಬಿಡಿ.

4 ಆಗ ಬೋಗುಣಿಯು ಗಿರಗಿರನೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ.

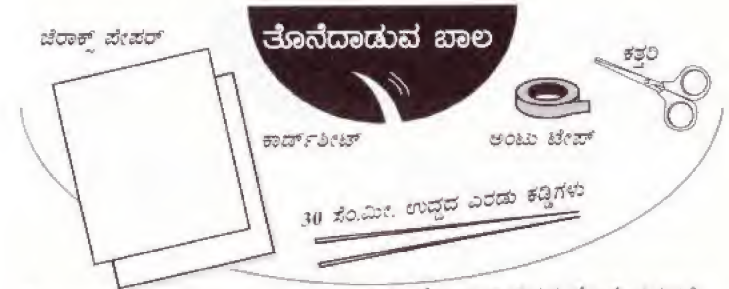
5 ಬಾಲ್ ಬೇರಿಂಗ್‌ಗಳು ಅಡ್ಡಾಡಿದ್ದಿಯಾಗಿ ಚಲಿಸಲು ತೊಡಗುತ್ತವೆ.



ಹೀಗೆಯೇ 20 ಎಂ.ಎಲ್. ನೀರು ಮತ್ತು 10 ಎಂ.ಎಲ್. ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಬೋಗುಣಿಗೆ ಹಾಕಿ, ಮೊದಲಿನಂತೆ ಬೋಗುಣಿಯು ತಿರುಗತೊಡಗಿದಾಗ ನೀರು ಹೊರಚೆಲ್ಲಿ ಎಣ್ಣೆ ಮಾತ್ರ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.



ಇದು ಸಂಖ್ಯವ್ಯಾಜ್‌ನ ಮಾದರಿ. ನಿಜಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ ಜಾಸ್ತಿಯಾದ್ದರಿಂದ ಅದು ಬೋಗುಣಿಯ ಹೊರಗೆ ಬೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಎಣ್ಣೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಕಡಿಮೆ ಅದು ಒಳಗೆ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.



1 ಕಾರ್ಡ್‌ಶೀಟ್‌ನ ಮೇಲೆ ಬೆಕ್ಕಿನ ಚಿತ್ರವೊಂದನ್ನು ಬರೆದು ಕತ್ತರಿಸಿ.

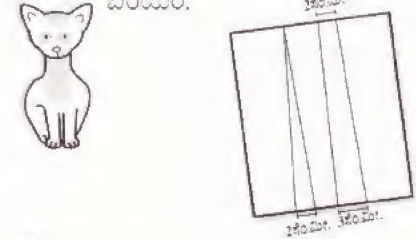


4 ಎರಡು ಕಡ್ಡಿಗಳ ತುದಿಗಳನ್ನು ಟೇಪ್‌ನಿಂದ ಬಂಧಿಸಿ.

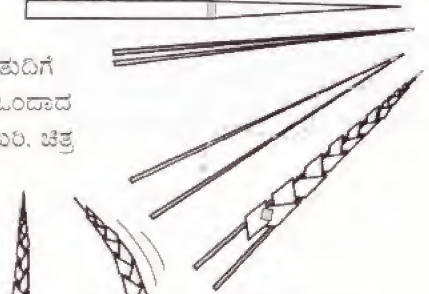
5 ಕಾಗದದ ತುಂಡನ್ನು ಕಡ್ಡಿಗಳ ತುದಿಗೆ ಅಂಟಿಸಿ. ಎರಡೂ ಕಡ್ಡಿಗಳ ಬದಿಗೆ ಒಂದಾದ ಬಳಿಕ ಒಂದರಂತೆ ತೂರಿಸಿ, ಹಣೆಯಿರಿ. ಚಿತ್ರ ನೋಡಿ, ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ ಚಲಿಸಿದಾಗ ಬಾಲ ತೊನೆಯುತ್ತದೆ.



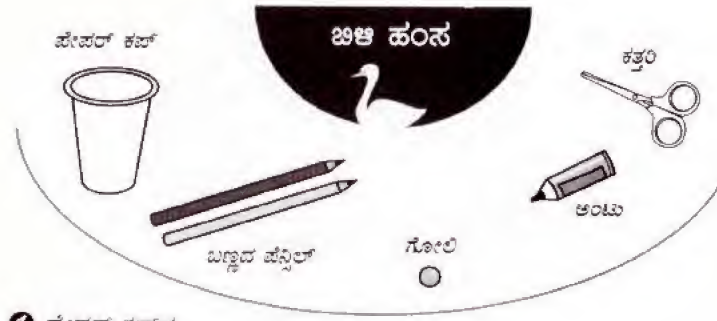
2 ಜೆರಾಕ್ಸ್ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಜೋಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



3 ಗೆರೆಗಳ ಗುಂಟ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಎರಡೂ ಕಾಗದದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಟೇಪ್‌ನಿಂದ ಅಂಟಿಸಿ ಉದ್ದಮಾಡಿ.



6 ಅಂಟಿಸಿದ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಚಲಿಸಿದಾಗ ಬೆಕ್ಕಿನ ಬಾಲವು ತೊನೆದಾಡುತ್ತದೆ.



1 ಪೇಪರ್ ಕಪ್‌ನ ತಳವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ.



3 ಕಪ್‌ನ್ನು ಅಮುಕಿ ಚಪ್ಪಟೆ ಮಾಡಿ.



5 ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆಯಿರಿ.



2 ಹಾಗೆಯೇ ಕಪ್‌ನ ಅಂಚನ್ನು ತೆಗೆಯಿರಿ.



4 ಹಂಸದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



6 ಹಂಸದ ಕತ್ತಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಅಂಟಿಸಿ.

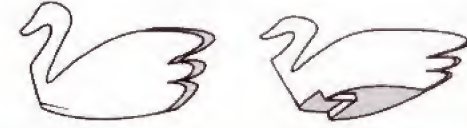


24 ಕಸದಿಂದ ಆದ್ಭುತ ಆಟಕಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳು

7 ತಳದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸೆಂ.ಮೀ. ಕಣ್ಣು ಮಾಡಿ.



8 ಕಣ್ಣುಮಾಡಿದ ತುಂಡನ್ನು ಒಳಗೆ ತಳ್ಳಿದಾಗ ತಳವು ಅಗಲಕ್ಕೆ ತೆರೆಯುತ್ತದೆ.



9 ಹಂಸದ ಕತ್ತು, ಕಣ್ಣಿನ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣಹಚ್ಚಿ ಎದ್ದು ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡಿ.

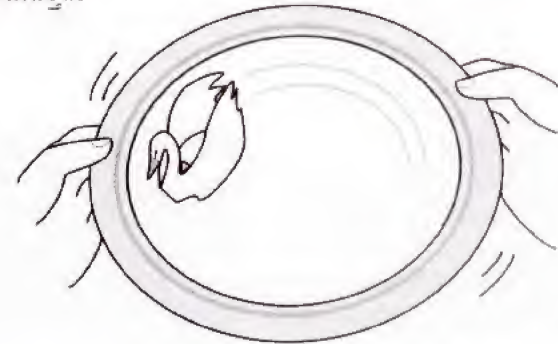


10 ಹಂಸದ ತಳದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣುಮಾಡಿದ ತುಂಡಿನ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗೋಲಿಯನ್ನು ಕೂಡಿಸಿ.

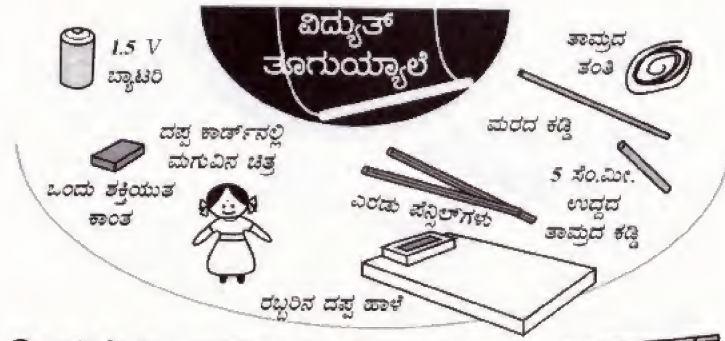


11 ತಟ್ಟೆಯೊಳಗಡೆ ಹಂಸವನ್ನು ಗೋಲಿಯೊಡನೆ ಇಡಿ. ತಟ್ಟೆಯನ್ನು ಆಜೀಚೆ ಬಗ್ಗಿಸಿದಾಗ ಗೋಲಿಯು ಉರುಳಿ ಜೊತೆಗೆ ಹಂಸವು ಚಲಿಸತೊಡಗುತ್ತದೆ.

ತಟ್ಟೆಯ ಮೈ ನುಣುಪು. ಚಲಿಸುವ ಗೋಲಿಗೆ ಫರ್ಷೆ ಕಡಿಮೆ. ಹಂಸವು ತೂಕದ್ದಲ್ಲ ಹಾಗಾಗಿ ಗೋಲಿಯೊಡನೆ ಹಂಸವು ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.



ಕಸದಿಂದ ಆದ್ಭುತ ಆಟಕಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳು 25



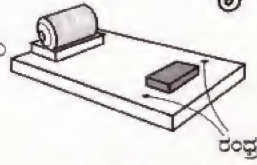
1 ಐದು ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದದ ತಾಮ್ರದ ಕಡ್ಡಿಯ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ 40ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದದ ತಾಮ್ರದ ತಂತಿಗಳನ್ನು ಸುತ್ತಿ.



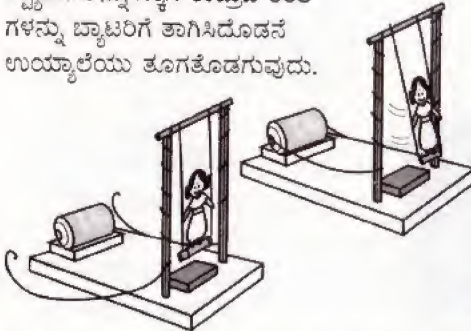
2 ಎರಡು ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಮರದ ಕಡ್ಡಿಯಿಂದ ತೂಗುಯ್ಯಾಲೆಯ ಸ್ಟಾಂಡ್ ಮಾಡಿ. ಅದಕ್ಕೆ ತಾಮ್ರ ಕಡ್ಡಿಯ ಉಯ್ಯಾಲೆಯನ್ನು ತೂಗು ಬಿಡಿ. ತಂತಿಗಳು ಕೆಳಗೆ ಇರಲಿ.

3 ಮಗುವಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ತೂಗುಯ್ಯಾಲೆಯೊಳಗೆ ಕೂರಿಸಿ.

4 ದಪ್ಪಗಿನ ರಬ್ಬರ್ ಹಾಳೆಯ ಒಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯುತ ಕಾಂತವನ್ನೂ, ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಟರಿಯೊಂದನ್ನೂ ಅಂಟಿಸಿ.



5 ಕಾಂತದ ಆರ್ಚ್‌ನಲ್ಲಿ ಎರಡು ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತೂಗುಯ್ಯಾಲೆಯ ಸ್ಟಾಂಡ್‌ಅನ್ನು ಸಿಕ್ಕಿಸಿ ತಾಮ್ರದ ತಂತಿಗಳನ್ನು ಬ್ಯಾಟರಿಗೆ ತಾಗಿಸಿದೊಡನೆ ಉಯ್ಯಾಲೆಯು ತೂಗತೊಡಗುವುದು.



ತಂತಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್‌ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಉಂಟಾಗಿ ಕಾಂತದೊಡನೆ ಅಕರ್ಷಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ವಿದ್ಯುತ್‌ಕಾಂತ ಪ್ರೇರಣೆಯಾದಾಗ ಉಯ್ಯಾಲೆಯು ತೂಗುತ್ತದೆ.



1 ರಾಟೆಯನ್ನು ಮೋಟಾರಿನ ತಿರುಗಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಸಿ.



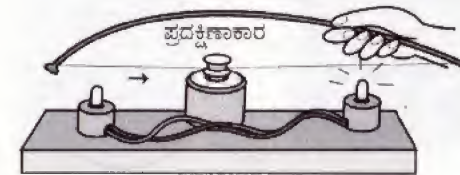
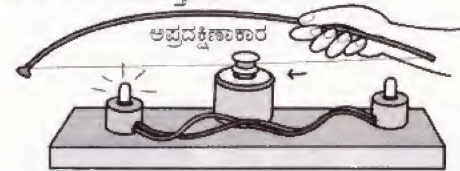
2 ಬಾಟಲ್ ಮುಚ್ಚಳಗಳಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರ ಕೊರೆದು LED ಬಲ್ಲೆ ಸಿಕ್ಕಿಸಿ.

3 LED ತಂತಿಗಳನ್ನು ಮೋಟಾರಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೋಟಾರಿಗೆ ಬೆಸೆಯಿರಿ. ಚಿತ್ರ ನೋಡಿ.



4 ಮೋಟಾರ್ ಮತ್ತು LEDಗಳನ್ನು ಮರದ ತುಂಡಿನ ಮೇಲೆ ಕೂರಿಸಿ ಬಂಧಿಸಿ. ಮೋಟಾರಿನ ಮೇಲಿನ ರಾಟೆಯನ್ನು ಎಡಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ಎಡ LED ಬಲ್ಲೆ ಮಿಸುಗುತ್ತದೆ. ಬಲಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ಬಲ LED ಬಲ್ಲೆ ಬೆಳಕು ಸೂಸುತ್ತದೆ.

5 ಬಿಲ್ಲಿನ ದಾರವನ್ನು ರಾಟೆ ತಿರುಗಲು ಬಳಸಿ. ವಯೋಲಿನ್ ಬಿಲ್ಲಿನಂತೆ ಹಿಂದಕ್ಕೂ ಮುಂದಕ್ಕೂ ಚಲಿಸಿದಾಗ, ಎರಡೂ ಬಲ್ಲೆಗಳು ಹೊಳೆಯತೊಡಗುತ್ತವೆ.



ಮೋಟಾರ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು AC ಕರೆಂಟ್ LEDಗೆ ಬೇಕಾಗುವುದು DC ಕರೆಂಟ್. ಹಾಗಾಗಿ ಅದರ ಬಿಕ್ಕಿಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿದಾಗ ಮಾತ್ರ LED ಬಲ್ಲೆ ಕತ್ತಿ ಉರಿಯುತ್ತದೆ.



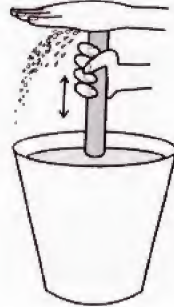
1 50 ಸೆ.ಮೀ. ಉದ್ದದ PVC ಪೈಪನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಈ ಬಗೆಯ ಪೈಪು ಮನೆಗಳ ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತಿ ಹಾಯಿಸಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಮರಳು ಕಾಗದ ಉಜ್ಜಿ ನಯಮಾಡಿ.



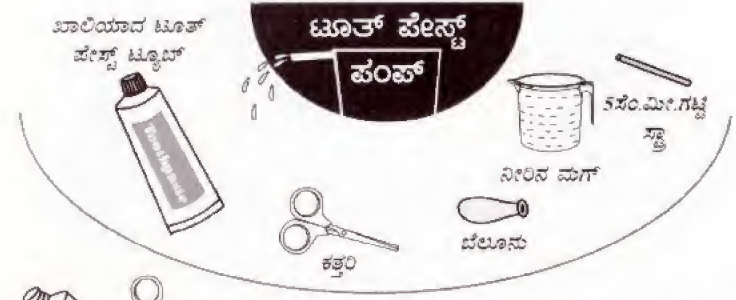
2 ಎಡಗೈಯಲ್ಲಿ ಪೈಪನ್ನು ಹಿಡಿದು ಬಕೆಟ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿ ಅದ್ದಿ ಹಿಡಿಯಿರಿ. ಪೈಪಿನ ಹೊರ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಅಂಗೈನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ಪೈಪನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ ಚಲಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಬಾರಿ ಮುಚ್ಚಿದ ಅಂಗೈಯನ್ನು ತೆರೆದು/ಮುಚ್ಚಿ ವಾಲ್ವನಂತೆ ಮಾಡಿ. ನೀರು ಚಿಮ್ಮತೊಡಗುವುದು.



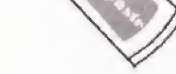
3 ಎಡಗೈ ಪಂಪ್‌ನ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರೆ, ಬಲಗೈ ವಾಲ್ವನಂತೆ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ವಾಲ್ವನ ಕೆಲಸ ಹೇಗೆಂದು ಮನವರಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.



ಪೈಪನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತಳ್ಳಿದಾಗ, ಕೊಂಚ ನೀರು ಮೇಲೇರುತ್ತದೆ. ಅಂಗೈ ತೆರೆದಾಗ ಗಾಳಿಯು ಹೊರದಬ್ಬಿ ನೀರು ತುಂಬುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಮಾಡಿದಾಗ ತುಂಬದ ನೀರು ಹೊರಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.



1 ಟೂತ್ ಪೇಸ್ಟ್ ಟ್ಯೂಬಿನ ಮೂತಿಯ 4ಸೆ.ಮೀ. ಕೆಳಗೆ ಕತ್ತರಿಸಿ. ಎರಡೂ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆಯಿರಿ.



2 ಟ್ಯೂಬಿನ ಮೂತಿಗೆ ಬೆಲೂನೊಂದನ್ನು ಸಿಕ್ಕಿಸಿ.



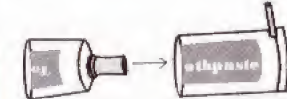
3 ಬೆಲೂನನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಕತ್ತರಿಸಿ. ಇದು ವಾಲ್ವನಂತೆ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತದೆ.

4 ಟ್ಯೂಬಿನ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಮಾಡಿ ಸ್ವಾ ಸಿಕ್ಕಿಸಿ. ಇದು ನೀರನ್ನು ಹೊರಹಾಕುವ ನಳಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

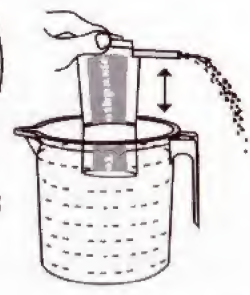


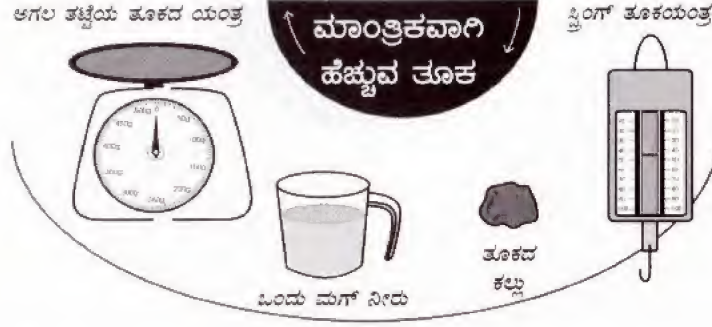
5 ನೀವು ಮಾಡಿದ ಬೆಲೂನ್ ವಾಲ್ವನನ್ನು ಟ್ಯೂಬಿನಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಸಿ. ಈಗ ಪಂಪ್ ಪೂರ್ತಿಯಾಯಿತು.

ಕತ್ತರಿಸಿದ ಬೆಲೂನಿನ ತುಂಡು ವಾಲ್ವನಂತೆ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತದೆ. ನೀರು ಒಮ್ಮುಖವಾಗಿ ಹರಿಯ ತೊಡಗುತ್ತದೆ.



6 ಒಂದು ಮಗ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಈ ಪಂಪನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಹಿಡಿದು ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ ಚಲಿಸಿ. ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದ ಬಳಿಕ ನೀರು ನಳಿಕೆಯಿಂದ ಚಿಮ್ಮತೊಡಗುತ್ತದೆ.





1 ನೀರು ತುಂಬಿದ ಮಗ್ಗನ್ನು ತೂಕದ ಯಂತ್ರದ ಮೇಲಿಡಿ.

2 ನಿಮ್ಮ ಅಂಗೈಯನ್ನು ಅಗಲಿಸಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ. ತಳ ಮುಟ್ಟಿಸಬೇಡಿ



ಆಗ ತೂಕದ ಯಂತ್ರವು ಹೆಚ್ಚು ತೂಕ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ನಿಮ್ಮ ಅದ್ದಿದ ಬೆರಳುಗಳು ಹೊರದಬ್ಬಿದ ನೀರಿನ ತೂಕದಿಂದ ಆಗಿದೆ.

ಅದು ಸುಮಾರು 50ಗ್ರಾಂ ಹೆಚ್ಚಳ ತೋರಿಸಬಹುದು.



ಗಮನಿಸಿ ತೂಕದ ಹೆಚ್ಚಳ

3 ಈ ನಿಮ್ಮ ಅಂಗೈಯನ್ನು ಮಡಿಸಿ ಮುಷ್ಟಿಯನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ.

ಆಗ ಮೊದಲಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ತೂಕ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಮುಷ್ಟಿಯ ಗಾತ್ರವು ತೆರೆದ ಬೆರಳುಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಜಾಸ್ತಿ. ಹಾಗಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ಹೊರದೂಡಿದಂತೆ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಗಮನಿಸಿ ತೂಕದ ಹೆಚ್ಚಳ



ಅದು ಸುಮಾರು 100ಗ್ರಾಂ ನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಬಹುದು.

4 ಮಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ನೀರು 400 ಗ್ರಾಂ ಇರಲಿ. ಒಂದು ಕಲ್ಲಿನ ತೂಕವು 65ಗ್ರಾಂ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಅದೇ ಕಲ್ಲನ್ನು ಮಗ್ಗಿನ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ತಳ ಸ್ಪರ್ಶಿಸದಿರಲಿ ಆಗ ತೂಕಯಂತ್ರವು 420ಗ್ರಾಂ ತೋರಿಸಬಹುದು. ಅದೇ ಸ್ಪಿಂಗ್ ತಕ್ಕಡಿಯಲ್ಲಿ 45ಗ್ರಾಂ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ತೂಕಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ 29ಗ್ರಾಂ ಹೆಚ್ಚಳವು ಸ್ಪಿಂಗ್ ತಕ್ಕಡಿಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾದದ್ದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಇದು ಅರ್ಕಿಮಿಡೀಸ್‌ನ ತತ್ವವನ್ನಾಧರಿಸಿದೆ. ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಮೈ ಒತ್ತಡವು ವಸ್ತುವು ಅತ್ತಮಿಸಿದ ದ್ರವದ ಗಾತ್ರದ ತೂಕವನ್ನಿರುತ್ತದೆ.



ಜಸಿಯೋ / ತಣಿವೋ ?

1 ನೀರು ತುಂಬಿದ ಮೂರು ಗಾಜಿನ ಲೋಟಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಕೊಳ್ಳಿ. ಒಂದರಲ್ಲಿ ಬಿಸಿನೀರು, ಇನ್ನೊಂದರಲ್ಲಿ ತಣ್ಣೀರು, ಮೂರನೆಯದರಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಉಷ್ಣದ ನೀರಿರಲಿ.

2 ಒಂದು ನಿಮಿಷದ ಅವಧಿಯವರೆಗೆ ಒಂದು ಕೈಬೆರಳು ಬಿಸಿ ನೀರಿನಲ್ಲೂ, ಮತ್ತೊಂದು ತಣ್ಣೀರಿನಲ್ಲಿಯೂ ಇಡಿ.

3 ಅನಂತರ ಎರಡೂ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ನೀರಿನ ಲೋಟದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ.



ಬಿಸಿನೀರಿನಲ್ಲಿಟ್ಟ ಬೆರಳಿಗೆ ತಣ್ಣಗೂ ತಣ್ಣಗಿನ ನೀರಿನಲ್ಲಿಟ್ಟ ಬೆರಳಿಗೆ ಬೆಚ್ಚಗೂ ಅನುಭವ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.



1 ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಫಿಲ್ಲರ್‌ನಿಂದ ರಬ್ಬರಿನ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯಿರಿ.



3 ಬಾಟಲೆಯ ಮುಚ್ಚಳದಲ್ಲಿ ಒಂದು ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ.



5 ಬಾಟಲೆಯ ತಳದ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಬೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಅದುಮಿ ಹಿಡಿದು, ಬಾಟಲನ್ನು ನೀರಿನ ಜಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿ.



2 ಒಂದು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಟಲಿನ ತಳದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರವೊಂದನ್ನು ಮಾಡಿ.



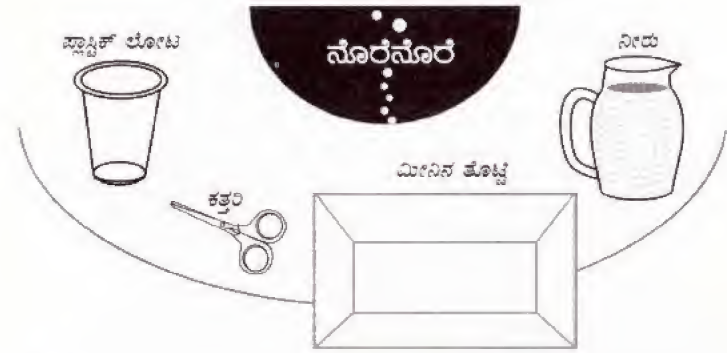
4 ಫಿಲ್ಲರ್ ಟ್ಯೂಬನ್ನು ಬಾಟಲಿನ ರಂಧ್ರದಲ್ಲಿ ತೂರಿಸಿ.



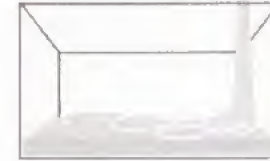
6 ತಳದ ರಂಧ್ರದ ಮೇಲಿನ ಬೆರಳನ್ನು ಸಡಿಲಿಸಿದಾಗ ಬಾಟಲಿನೊಳಗೆ ನೀರಿನ ಫೌಂಟನ್ ಪ್ರಯತ್ನವಾಗುತ್ತದೆ.



34 ಕಸದಿಂದ ಅದ್ಭುತ ಆಟಕಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳು



1 ಮೀನಿನ ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬಿ.



3 ರಂಧ್ರವನ್ನು ಬೆರಳಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿ ಲೋಟವನ್ನು ಮೀನಿನ ಟ್ಯಾಂಕ್‌ನ ತಳದಲ್ಲಿ ಅದುಮಿ ಹಿಡಿಯಿರಿ. ಲೋಟವು ಟ್ಯಾಂಕಿನ ತಳಕ್ಕೆ ಕಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.



2 ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಲೋಟದ ತಳದಲ್ಲಿ 8 ಎಂ.ಎಂ. ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ.



4 ಬೆರಳನ್ನು ತೆಗೆದಾಗ, ನೀರು ರಂಧ್ರದೊಳಗೆ ಸುಗ್ಗಿ ಗಾಳಿಯ ಗುಳ್ಳೆ ಗುಳ್ಳೆಗಳಾಗಿ ಹೊರಬರತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಲೋಟದ ತುಂಬ ನೀರು ತುಂಬವವರೆಗೂ ಹೀಗಾಗುತ್ತದೆ. ಬಳಿಕ ಲೋಟವು ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ತೇಲತೊಡಗುತ್ತದೆ.



ನೀರಿನ ಲೋಟವನ್ನು ತಲೆಕೆತ್ತಿ ಅದುಮಿದಾಗ ಕೊಂಚ ಗಾಳಿಯು ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ನಿರ್ವಾತವಾಗಿ, ಲೋಟವು ಟ್ಯಾಂಕಿನ ತಳಕ್ಕೆ ಕಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

35 ಕಸದಿಂದ ಅದ್ಭುತ ಆಟಕಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳು



1 ಬಾಟಲಿಗಳ ಮುಚ್ಚಳ ತೆಗೆದು ಬಿಡಿ. ಅವನ್ನು ದ್ರವ ಸೋಪ್ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಆದ್ದಿ ಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಇದೇ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ವಿವಿಧ ಆಕಾರದ ಬಾಟಲುಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗಗಳಿಂದ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ. ಬಾಟಲುಗಳ ಕೋನೀಯ ಉದ್ದ ವಿವಿಧವಾಗಿರಲಿ.



2 ಬಾಟಲಿಯ ಅಂಚನ್ನು ಆವರಿಸಿದ ನೊರೆಯ ಪದರ ಗಮನಿಸಿ. ಅದು ಮೇಲ್ಮೈ ಸೆಳೆತದಿಂದಾಗಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬಾಟಲಿಯ ಮೇಲೆ ಸರಿಯುವುದು.



ನೋನ ಬಾಸ್ತಿ



ನೋನ ಕಡಿಮೆ



ನೋನ ಗುಳ್ಳೆಯು ಸರಿಯುವುದಿಲ್ಲ

ನೋಪಿನ ನೊರೆಗುಳ್ಳೆಯು ಅತಿಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನವನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಕೋನ ಜಾಸ್ತಿಯಾದಷ್ಟೂ ಅದರ ಸರಿಯುವ ವೇಗ ಜಾಸ್ತಿ.



1 ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ.



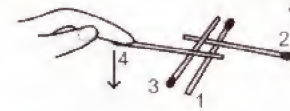
2 2ನೇ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು 1ರ ಅಡ್ಡಲಾಗಿಡಿ.

3 3ನೇ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು 2ರ ಅಡ್ಡಲಾಗಿಡಿ.



4 4ನೇ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು 3 ಮತ್ತು 1ರ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಇಡಿ.

5 4ನೇ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಒಂದೆರಡು ಬಾರಿ ಅದುಮಿ ತೆರೆಯಿರಿ.

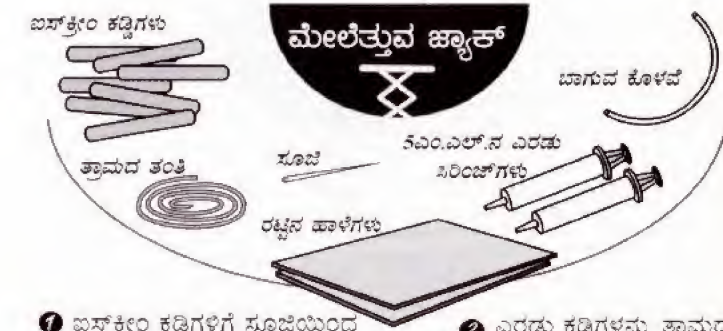


ಇದರಿಂದ 2ನೇ ಕಡ್ಡಿಯು ಮೇಲೆದ್ದು ಬೀಳುತ್ತದೆ.

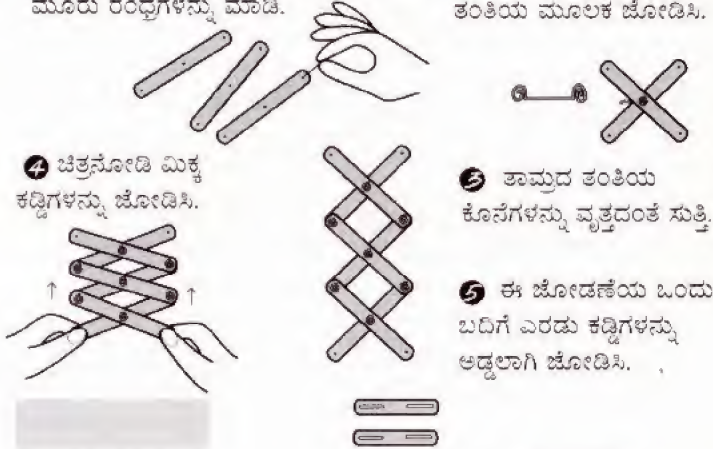
6 ಇದೇ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಪೇರಿಸಿ ಉದ್ದಮಾಡಿ. ಕೋನೀಯ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಅದುಮಿದಾಗ ಮೊದಲ ಕಡ್ಡಿಯು ಮೇಲೆಳುವುದು.



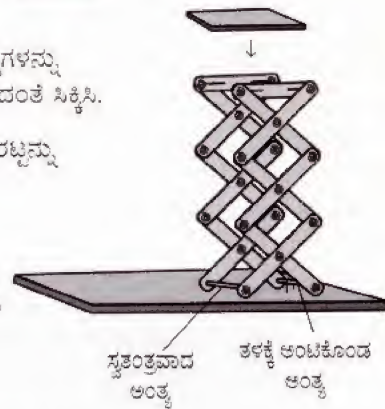
ಪ್ರತಿ ಕಡ್ಡಿಯೂ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಬೆನೆಯಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಕೋನೀಯ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಅದುಮಿದ ಬಲವು ಇನ್ನೊಂದೆಡೆಗೆ, ಸನ್ನೆಯ ಅಧಾರ ತತ್ವದಂತೆ ರವಾನೆಯಾಗುವುದು.



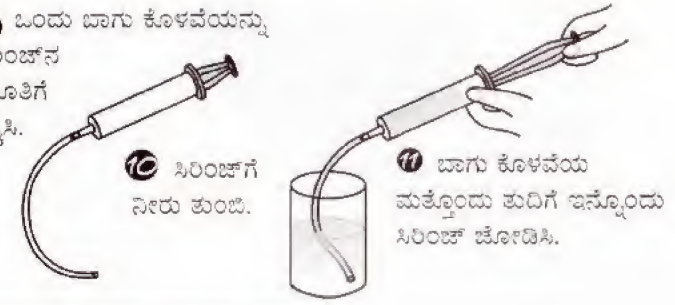
- 1 ಐಸ್‌ಕ್ರೇಂ ಕಡ್ಡಿಗಳಿಗೆ ಸೂಜಿಯಿಂದ ಮೂರು ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ.
- 2 ಎರಡು ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ತಾಮ್ರದ ತಂತಿಯ ಮೂಲಕ ಜೋಡಿಸಿ.



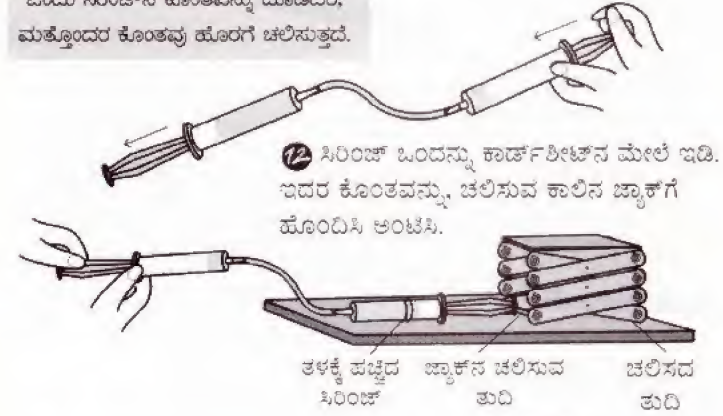
- 4 ಚಿತ್ರನೋಡಿ ಮಿಕ್ಕೆ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ.
- 5 ತಾಮ್ರದ ತಂತಿಯ ಕೊನೆಗಳನ್ನು ವೃತ್ತದಂತೆ ಸುತ್ತಿ.
- 6 ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಗೆ, ಎರಡು ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಮೊನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೀಳಿ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಸಿಕ್ಕಿಸಿ.
- 7 ಇದರ ಮೇಲೆ ಆಯತಾಕಾರದ ರಟ್ಟನ್ನು ಅಂಟಿಸಿ. ಈಗ ಜ್ಯಾಕ್ ರೆಡಿ.
- 8 ಇಡೀ ಜ್ಯಾಕ್‌ಅನ್ನು ರಟ್ಟಿನ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಕೂರಿಸಿ. ಒಂದು ಕಾಲನ್ನು ರಟ್ಟಿಗೆ ಅಂಟಿಸಿ, ಇನ್ನೊಂದು ಕಾಲು ಚಲಿಸುವಂತಿರಲಿ. ಚಿತ್ರ ನೋಡಿ.



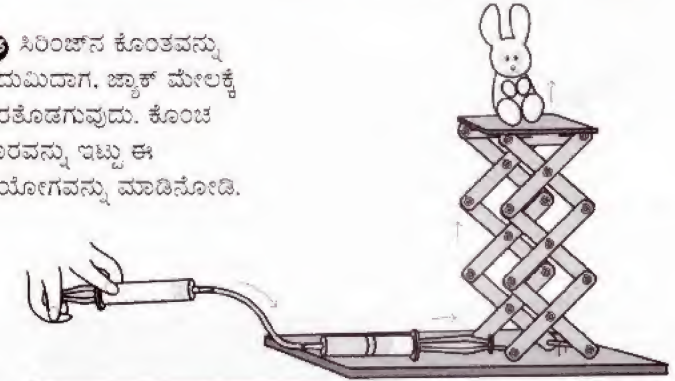
- 9 ಒಂದು ಬಾಗು ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಸಿರಿಂಜ್‌ನ ಮೂತಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿಸಿ.



- 10 ಸಿರಿಂಜ್‌ಗೆ ನೀರು ತುಂಬಿ.
- 11 ಬಾಗು ಕೊಳವೆಯ ಮತ್ತೊಂದು ತುದಿಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಸಿರಿಂಜ್ ಜೋಡಿಸಿ.



- 12 ಸಿರಿಂಜ್ ಒಂದನ್ನು ಕಾರ್ಡ್‌ಶೀಟ್‌ನ ಮೇಲೆ ಇಡಿ. ಇದರ ಕೊಂತವನ್ನು, ಚಲಿಸುವ ಕಾಲಿನ ಜ್ಯಾಕ್‌ಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ ಅಂಟಿಸಿ.
- 13 ಸಿರಿಂಜ್‌ನ ಕೊಂತವನ್ನು ಅದುಮಿದಾಗ, ಜ್ಯಾಕ್ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಏರತೊಡಗುವುದು. ಕೊಂಚ ಭಾರವನ್ನು ಇಟ್ಟು ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಿನೋಡಿ.



ನೀರು ಅದುಮಿದಾಗದಂತಹ ದ್ರವ. ಒಂದೆಡೆ ಅದಕ್ಕೆ ಒತ್ತಡ ಹಾಕಿದರೆ ಮತ್ತೊಂದೆಡೆಗೆ ಅದನ್ನು ರವಾನಿಸಿ ಜರುತ್ತದೆ.



1 ಲೇಸರ್ ಅನ್ನು ಒತ್ತಿದಾಗ ಗೋಡೆಯ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕಿನ ಬಿಂದುವೊಂದು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣದ ಪಥ ಕಾಣದು.



2 ಕರಿಹಲಗೆಯನ್ನು ಒರೆಸಿ, ಧೂಳು ತುಂಬಿದ ಡೆಸ್ಟರ್‌ನ್ನು ಬೆಳಕಿನ ಪಥದ ಗುಂಟ ತಟ್ಟಿರಿ. ಧೂಳು ಹೊರ ಬಂದು ಲೇಸರ್ ಕಿರಣದ ದಾರಿಯು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ.



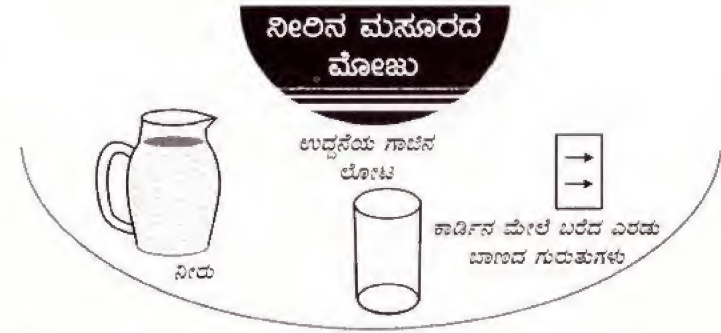
3 ಲೇಸರ್ ಕಿರಣವು ಕನ್ನಡಿಯ ಮೇಲೆ ಹಿರೆಯಾಗಿ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಿ.



4 ಡೆಸ್ಟರಿನಿಂದ ಧೂಳನ್ನು ಕೊಡವಿದಾಗ, ಲೇಸರ್ ಕಿರಣದ ಪಥ ಕಂಡು, ಕಿರಣದ ತಾಗು ಕೋನವೂ ಪ್ರತಿಫಲನದ ಕೋನವೂ ಒಂದೇ ಆಗಿರುವುದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಗಾಳಿಯಿಲ್ಲ ಜಲನುಲ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣ ಕಾಣದು. ಅದರೆ ಪದಲಿಸಿ ಜಾಕ್‌ವೀಸಿನ ಧೂಳು ಬೆಳಕನ್ನು ಪದಲಿಸಿ, ಪಥವು ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

42 ಕಸದಿಂದ ಅದ್ಭುತ ಆಟಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳು



1 ಬಾಣದ ಗುರುತಿನ ಕಾರ್ಡ್‌ನ್ನು ಮುಂದೆ ಬರಗಿಸಿ.



2 ಗಾಜಿನ ಲೋಟವನ್ನು ಕಾರ್ಡಿನ ಮುಂದೆ ಇಡಿ.



3 ಲೋಟಕ್ಕೆ ನೀರು ತುಂಬಿ. ಕೆಳಗಿನ ಬಾಣವು ನೀರಿನೊಳಗರಲಿ.



4 ಕೆಳಗಿನ ಬಾಣವು ಹಿಗ್ಗಿ ತನ್ನ ದಿಕ್ಕನ್ನು ತಿರುಗಮುರುಗು ಮಾಡುತ್ತದೆ.



ಗಾಜಿನ ಲೋಟಕ್ಕೆ ನುಲಿದ ನೀರು ಮಸೂರದಂತೆ, ಬೆಳಕನ್ನು ತಿರುಗಮುರುಗು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಕಸದಿಂದ ಅದ್ಭುತ ಆಟಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳು 43



1 ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿ ನಾಣ್ಯವನ್ನಿಡಿ.



2 ತಳದಲ್ಲಿ ಕೂತ ನಾಣ್ಯವನ್ನು ನೋಡುತ್ತಾ ಹಿಂದೆ ಸರಿಯಿರಿ. ಆಗ ನಾಣ್ಯವು ನಿಮ್ಮ ದೃಷ್ಟಿಗೆ ಕಾಣದಿರಲಿ.

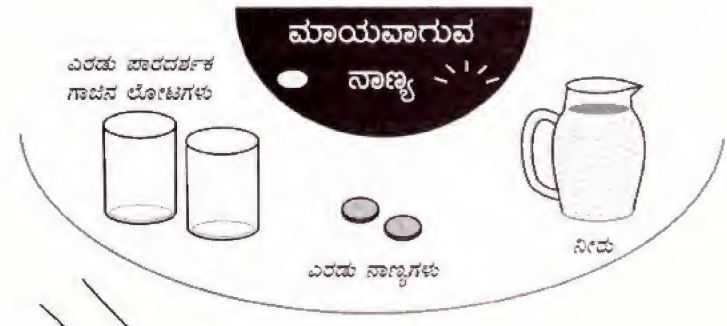


3 ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬಲು ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರಿಗೆ ಹೇಳಿ.



4 ನೀರು ಸುಲಿಯುತ್ತಿದ್ದಂತೆ, ತಳದಲ್ಲಿರುವ ಕಾಣದ ನಾಣ್ಯವು ಕಾಣತೊಡಗುತ್ತದೆ.

ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳು ಸಾಂದ್ರ ಮಾಧ್ಯಮದ ಮೂಲಕ ಹೊರಟಾಗ, ಲಂಬಕ್ಕೆ ದೂರವಾಗಿ ಬಾಗುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ವಕ್ರೀಭವನ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.



1 ಲೋಟವನ್ನು ನಾಣ್ಯದ ಮೇಲಿಡಿ.

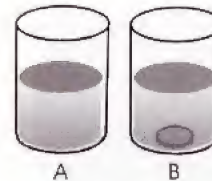
2 ಇನ್ನೊಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಎರಡನೇ ಲೋಟದ ಒಳಗೆ ತಳದಲ್ಲಿಡಿ.

3 ಎರಡು ಲೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ನೀರು ತುಂಬಿ.



5 ಈಗ ಇದೇ ಲೋಟವನ್ನು ಮೇಲೆತ್ತಿ. ನಾಣ್ಯದ ಮೇಲೆ ಒಂದೆರಡು ಹನಿ ನೀರು ಹಾಕಿ ಮತ್ತೆ ಲೋಟವನ್ನು ಅದರ ಮೇಲೆ ಇಡಿ. ಮತ್ತೆ ನಾಣ್ಯವು ಕಾಣತೊಡಗುತ್ತದೆ.

4 ನೀರು ಸುಲಿದಾಗ, ಲೋಟದ ಕೆಳಗೆ ಇರಿಸಿದ ನಾಣ್ಯವು ಕಾಣದಾಗುತ್ತದೆ.



ನೀರು ಮತ್ತು ಗಾಜುಗಳ ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಂಕ ನುಮಾರು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನೀರ ಹಸಿರು ನಾಣ್ಯದ ಮೇಲೆ ಸುಲಿದಾಗ ನೀರಿನೊಳಗಿದ್ದಂತೆಯೇ ಆಗಿ, ನಾಣ್ಯವು ವಕ್ರೀಭವನದ ಕಿರಣಗಳಿಂದ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

500 ಎಂ.ಎಲ್.ನ
ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಟಲ್

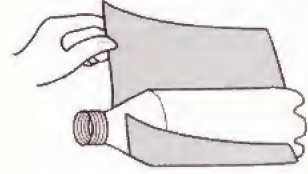
ಅಂಟು ಬೇಪ್

ತೋನೆದಾಡುವ
ಬಾಟಲ್

ತಟ್ಟೆ

ನೀರು

ಬಣ್ಣದ ಕಾಗದಗಳು



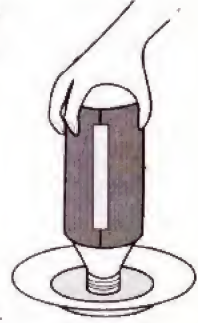
2 ಅಗಲವಾದ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ
ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರು ಹಾಕಿ.



1 ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಟಲಿಗೆ
ಕಪ್ಪು ಕಾಗದವನ್ನು ಸುತ್ತಿ
ಬೇಪ್ ಅಂಟಿಸಿ.

3 ಬಾಟಲಿಯನ್ನು ತಲೆ ಕೆಳಗಾಗಿ
ಮಾಡಿ, ತಟ್ಟೆಯ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಿಸಿ.

4 ಇದನ್ನು ಇಡಿಯಾಗಿ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿಡಿ. ಸ್ವಲ್ಪ
ಸಮಯದ ಬಳಿಕ ಬಾಟಲಿ ತೋನೆದಾಡತೊಡಗುತ್ತದೆ.
ಗಾಳಿಯ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ನೀರಿನಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.



ಇದೇ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಇತರೆ ಬಣ್ಣದ ಕಾಗದಗಳನ್ನು
ಬಾಟಲೆಯ ಸುತ್ತ ಹಚ್ಚಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ.
ಕಲೆಯ ಕಾಗದ ಸುತ್ತಿದ ಬಾಟಲನೊಳಗೆ ಇರುವ
ಗಾಳಿಯು ಉಬ್ಬರಿಂದ ಹಿಲ್ಲಿ ಹೊರ ಜೀತುತ್ತದೆ.
ಇದರಿಂದ ಬಾಟಲೆಯು ತೋನೆದಾಡುತ್ತದೆ.



ಗಾಜಿನ ಲೋಟವು
ಮತ್ತೊಂದು ಲೋಟವನ್ನು
ಮೇಲೆತ್ತುತ್ತದೆ

1 ಟಾಯ್ಲೆಟ್ ಪೇಪರನ್ನು
ನಾಲ್ಕು ಪದರ ಮಾಡಿ.

2 ಇದರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ
4 ಸೆಂ.ಮೀ. ವ್ಯಾಸದ
ರಂಧ್ರವೊಂದನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ.

3 ಒಂದು
ಲೋಟದಲ್ಲಿ
ಮೊಂಬತ್ತಿಯನ್ನು
ಕೂರಿಸಿ.



4 ಪೇಪರಿನ ಪದರಗಳನ್ನು
ಈ ಗಾಜಿನ ಮೇಲಿಡಿ.

5 ಲೋಟದ ಅಂಚಿಗೆ ನೀರು
ಸುರಿದು ಪೇಪರು ಒದ್ದೆಯಾಗುವ
ಹಾಗೆ ಮಾಡಿ.

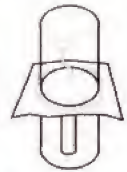
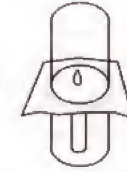
6 ಮೊಂಬತ್ತಿಯನ್ನು ಹಚ್ಚಿ.



7 ಇನ್ನೊಂದು
ಲೋಟದ ಅಂಚನ್ನು
ನೀರಿನಿಂದ ಒದ್ದೆ
ಮಾಡಿ.



8 ಈ ಲೋಟವನ್ನು ಮೊದಲಿನ
ಲೋಟದ ಮೇಲಿಡಿ. ಮೊಂಬತ್ತಿ
ಉರಿದು ಆರುವವರೆಗೆ ಕಾಯಿರಿ.



ಮೊಂಬತ್ತಿಯಿಂದ ಜನಿಗಾಳಿಯು ಲೋಟದಲ್ಲ
ತುಂಜರುತ್ತದೆ. ಉರಿ ಅರಿದಾಗ ಗಾಳಿಯು ತಣ್ಣಗಾಗಿ
ಒಳಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ನಿರ್ವಾತವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಕೆಳಗಿನ
ಲೋಟವು ಮೇಲಿನ ಲೋಟಕ್ಕೆ ಉಂಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

9 ಮೇಲಿನ ಲೋಟವನ್ನು
ಮೇಲೆತ್ತಿದಾಗ ಕೆಳಗಿನ
ಲೋಟವು ಅದಕ್ಕೆ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡು
ಮೇಲೇಳುತ್ತದೆ.



1 ಬೆಲೂನನ್ನು ಉದಿ ದಾರ ಕಟ್ಟಿ.



2 ಕಾಗದದ ಚೂರನ್ನು ಉರಿಸಿ.



3 ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಗದವನ್ನು ಗಾಜಿನ ಲೋಟದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ.



4 ಬೆಲೂನಿನ ತಳಭಾಗವನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಆದ್ದಿ.

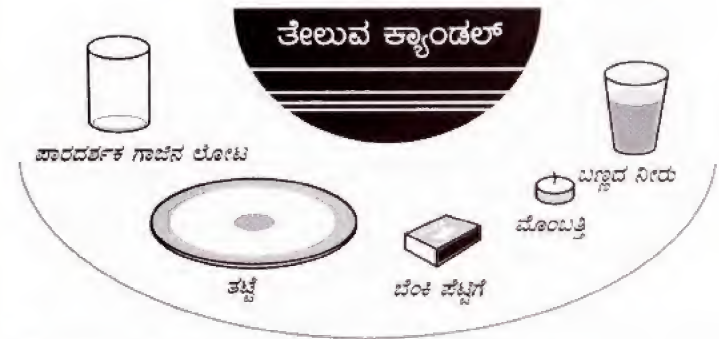


5 ಗಾಜಿನ ಲೋಟದ ಮೇಲೆ ಬೆಲೂನನ್ನು ಕೂರಿಸಿ. ಕಾಗದದ ಬೆಂಕಿಯು ಆರುವವರೆಗೂ ಕಾಯಿರಿ. ಬೆಲೂನು ಲೋಟಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

6 ಬೆಲೂನನ್ನು ಎತ್ತಿದಾಗ ಗಾಜಿನ ಲೋಟವೂ ಮೇಲೇಳುತ್ತದೆ.



ಗಾಜಿನ ಲೋಟದಲ್ಲಿನ ಜನಿಗಾಳಿಯು ಕಾಗದವು ಅರಿದಾಗ ತಣ್ಣಗಾಗಿ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ ಇದರಿಂದ ಬೆಲೂನು ಕೊಂಚ ಒತ್ತನುಳ್ಳ ಭದ್ರವಾಗಿ ಲೋಟದ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನಿರ್ವಾತಕ್ಕೆ ಇಷ್ಟೊಂದು ಶಕ್ತಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.



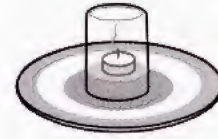
1 ತಟ್ಟೆಯೊಳಗೆ ಬಣ್ಣದ ನೀರು ತುಂಬಿ.



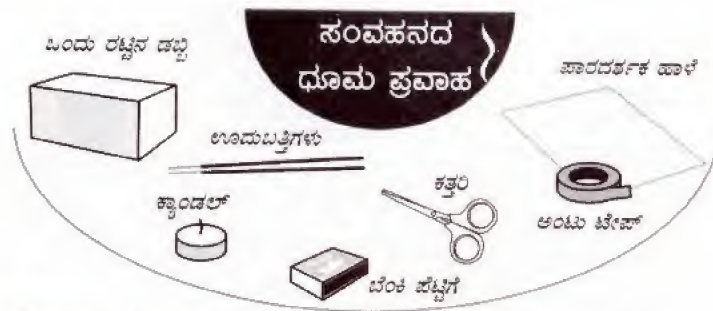
2 ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಮೊಂಬತ್ತಿಯನ್ನು ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿಡಿ.



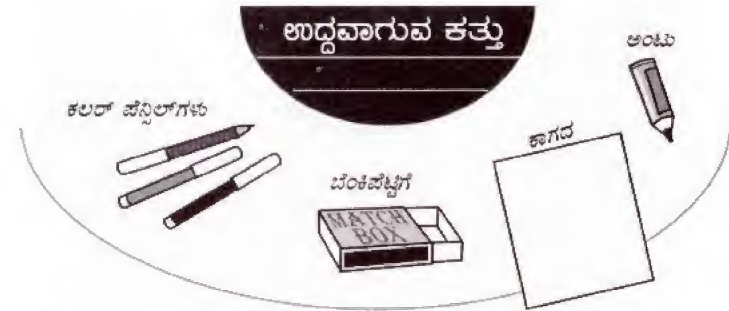
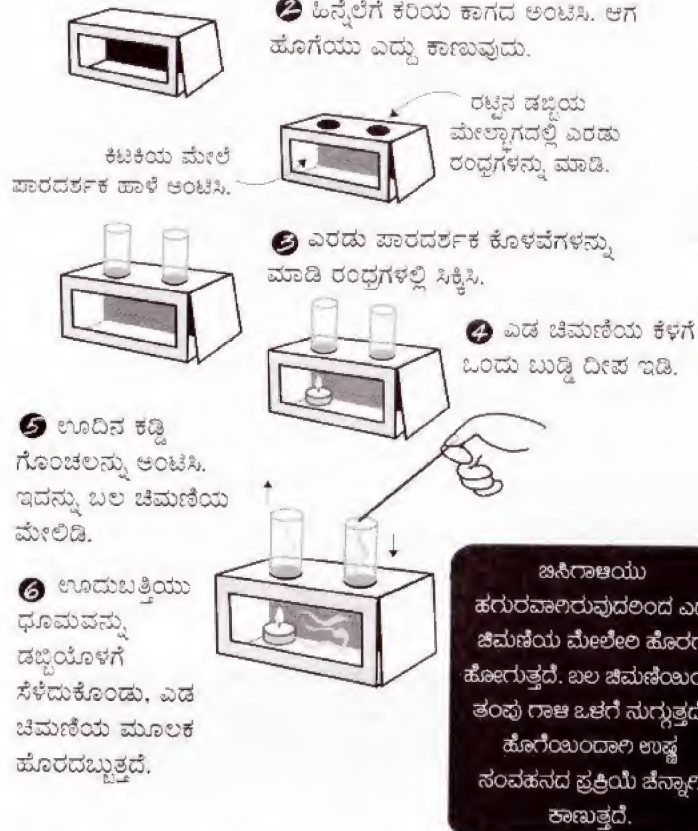
3 ಮೊಂಬತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಗಾಜಿನ ಲೋಟವನ್ನು ಬೋರಲು ಹಾಕಿ. ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದಲ್ಲಿಯೇ ಮೊಂಬತ್ತಿ ಆರಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ನೀರು ಒಳಗಡೆ ನುಗ್ಗುತ್ತದೆ ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮೊಂಬತ್ತಿಯು ತೇಲುತ್ತದೆ.



ಮೊಂಬತ್ತಿಯು ಅರಿದ ಬಳಿಕ ಒಳಗಿನ ಜನಿಗಾಳಿಯು ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತದೆ. ಅಗ ಗಾಳಿಯು ಸಂಕೋಚನೆಗೊಂಡು ನೀರು ಒಳನುಗ್ಗುತ್ತದೆ.

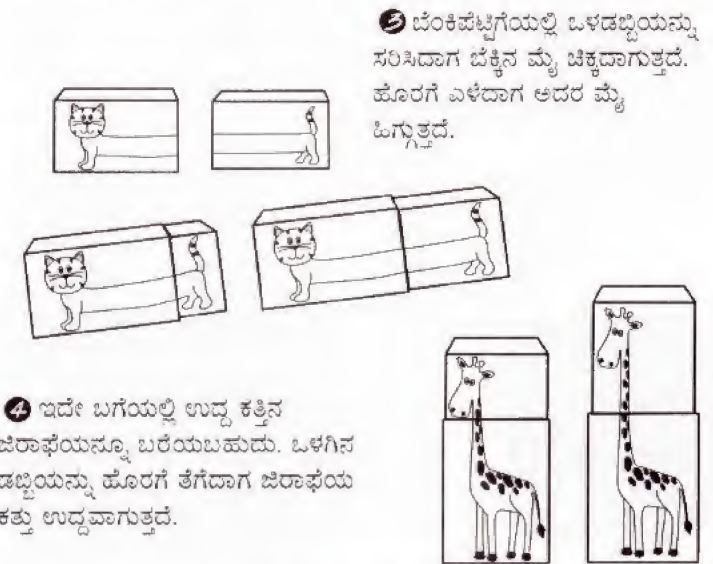


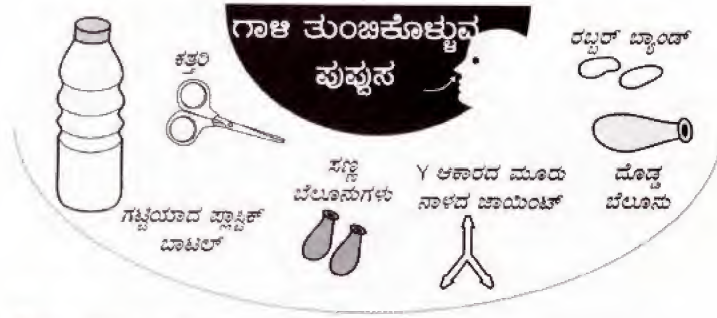
1 ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ರಟ್ಟಿನ ಡಬ್ಬದಲ್ಲಿ ಆಯತಾಕಾರದ ಕಿಟಕಿ ಕತ್ತರಿಸಿ.



1 ಬೆಂಕಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಹೊರಗಿನ ಡಬ್ಬಿಯ ಸುತ್ತ ಬಿಳಿ ಕಾಗದ ಅಂಟಿಸಿ. ಹಾಗೆಯೇ ಒಳಗಿನ ಡಬ್ಬಿಯ ತಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಕಾಗದ ಹಚ್ಚಿ.

2 ಹೊರಗಿನ ಡಬ್ಬಿಯ ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿ ಬೆಕ್ಕಿನ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. ಅದರ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಉದ್ದಮಾಡಿ. ಉಳಿದ ಭಾಗ (ಹಿಂಗಾಲು)ವನ್ನು ಒಳಗಿನ ಡಬ್ಬಿಯ ತಳಭಾಗ (ಕಾಗದವಿರುವ)ದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.





1 ಮುಚ್ಚಳದಿಂದ ಕೆಳಗೆ 12ಸೆಂ.ಮೀ.. ನಷ್ಟು ಬಾಟಲನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ.

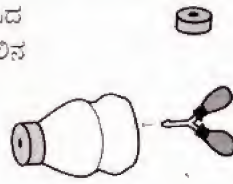


2 Y ಆಕಾರದ ನಳಿಕೆಗಳ ಜಾಯಿಂಟ್‌ಗೆ ಎರಡು ಸಣ್ಣ ಬೆಲೂನುಗಳನ್ನು ರಬ್ಬರ್ ಬ್ಯಾಂಡಿನಿಂದ ಕಟ್ಟಿ.

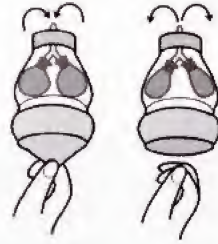


3 ಮುಚ್ಚಳದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ.

4 ಬೆಲೂನ್ ಸಿಕ್ಕಿಸಿದ ನಳಿಕೆಯನ್ನು ಬಾಟಲಿನ ಮುಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಸಿಗಿಸಿ.



5 ದೊಡ್ಡ ಬೆಲೂನನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಅದನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಬಾಟಲಿನ ತೆರೆದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೊದಿಸಿ ರಬ್ಬರ್ ಬ್ಯಾಂಡಿನಿಂದ ಕಟ್ಟಿ. ಇದು ವಪೆಯಂತೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ.



ನಮ್ಮ ಪುಪ್ಪನಗಳು ಕೆಲಸಮಾಡುವ ಬಗೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ಅದ್ಭುತ ಮಾದರಿ ಇದು.

6 ವಪೆಯನ್ನು ಬೆರಳಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು ಕೆಳಗೆ ಎಳೆದಾಗ ಸಣ್ಣ ಬೆಲೂನುಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ತುಂಬಿಕೊಂಡು ಅವು ಹಿಗ್ಗುತ್ತವೆ. ವಪೆಯನ್ನು ಕೈ ಬಿಟ್ಟಾಗ, ಬೆಲೂನುಗಳ ಗಾಳಿಯು ಹೊರಬಿದ್ದು ಅವು ಸಣ್ಣದಾಗುತ್ತವೆ.



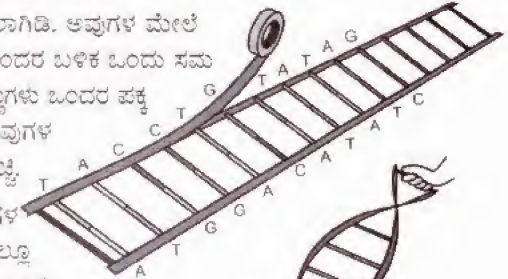
1 ಬಣ್ಣಗಳ ಸ್ಟ್ರಾಂಗುಗಳಿಂದ 6ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

2 ಎರಡು ಬಣ್ಣಗಳ ಸ್ಟ್ರಾಂಗುಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಕೂಡಿಸಿ ಟೇಪ್ ಅಂಟಿಸಿ.

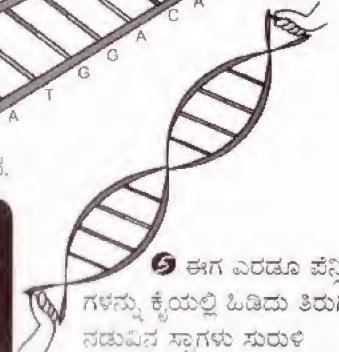


3 ಪೆನ್ನಿಲ್‌ಗಳನ್ನು ಅಡ್ಡಲಾಗಿಡಿ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಜೋಡಿಸಿದ ಸ್ಟ್ರಾಂಗುಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಬಳಿಕ ಒಂದು ಸಮ ದೂರದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿ. ಬಣ್ಣಗಳು ಒಂದರ ಪಕ್ಕ ಒಂದು ಭಿನ್ನವಾಗಿರಲಿ. ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಅಂಟು ಟೇಪ್ ಹಚ್ಚಿ.

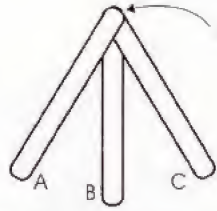
4 ಅಡ್ಡಲಾಗಿರಿಸಿದ ಸ್ಟ್ರಾಂಗುಗಳ ಜೋಡಿಗಳ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲೂ ಟೇಪ್ ಹಚ್ಚಿ. ಇದರಿಂದ ಎರಡು ಟೇಪ್‌ಗಳ ನಡುವೆ ಸ್ಟ್ರಾಂಗು ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ.



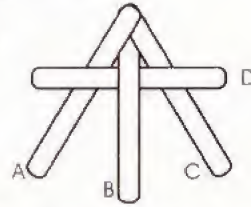
ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ಎಂದರೆ ಡಿ ಅಕ್ಷರಿಬೋ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಿಕ್ ಆಸಿಡ್ ಎಂಬ ಅಣು ರಚನೆಗೆ ಹೆಸರು. ಇದು ವಂಶವಾಹಿಯ ಕೊಂಡಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತದೆ. ತಂದೆತಾಯಿಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಪ್ರವಹಿಸುವುದು. ಇದರಿಂದಲೇ ಮೈಬಣ್ಣ, ಕಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣಗಳು ತಂದೆತಾಯರಿಗಿಂತಲೇ ನಿರ್ಧಾರಿತವಾಗುತ್ತದೆ.



5 ಈಗ ಎರಡೂ ಪೆನ್ನಿಲ್ ಗಳನ್ನು ಕೈಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು ತಿರುಗಿಸಿ. ನಡುವಿನ ಸ್ಟ್ರಾಂಗು ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದು ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ಜೋಡಿ ಸುರುಳಿಗಳಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.



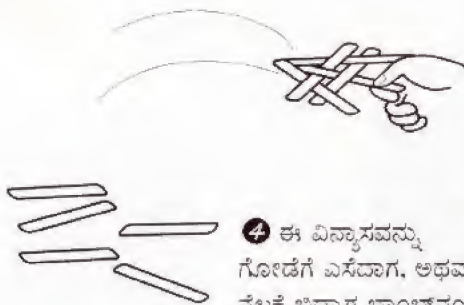
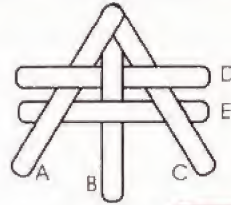
ಇಲ್ಲಿ ಓಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ



❶ ABC ಮೂರು ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ನೆಲದ ಮೇಲಿಡಿ. Bಯ ತುದಿಯಲ್ಲಿ A ಮತ್ತು C ಗಳು ಇರಲಿ. ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಅವು ದೂರವಿರಲಿ.

❷ ಇನ್ನೊಂದು ಕಡ್ಡಿ Dಯನ್ನು Aಯ ಮೇಲೂ, Bಯ ಕೆಳಗೂ ಮತ್ತು C ಯ ಮೇಲೂ ಬರುವಂತೆ ತೂರಿಸಿ.

❸ ಕೊನೆಯ ಕಡ್ಡಿ E ಯನ್ನು A ನ ಕೆಳಗೆ, B ನ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು C ಯ ಕೆಳಗೆ ಬರುವಂತೆ ತೂರಿಸಿ.



❹ ಈ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಗೋಡೆಗೆ ಎಸೆದಾಗ, ಅಥವಾ ಅದು ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಬಾಂಬ್‌ನಂತೆ ಸಿಡಿದು ಕಡ್ಡಿಗಳು ಹಾರುತ್ತವೆ.

ಯಾವುದೇ ಪಿನ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ಅಂಟು ಹಾಕದೆ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಈ ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಬಹುದು. ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ದಕ್ಷಿಯಾದರೂ, ಕಡ್ಡಿಗಳು ಸಿಡಿಯುತ್ತವೆ.